YANMAR

本カタログに掲載の希望標準小売価格は、
2024年4月以降の金額を掲載しています。

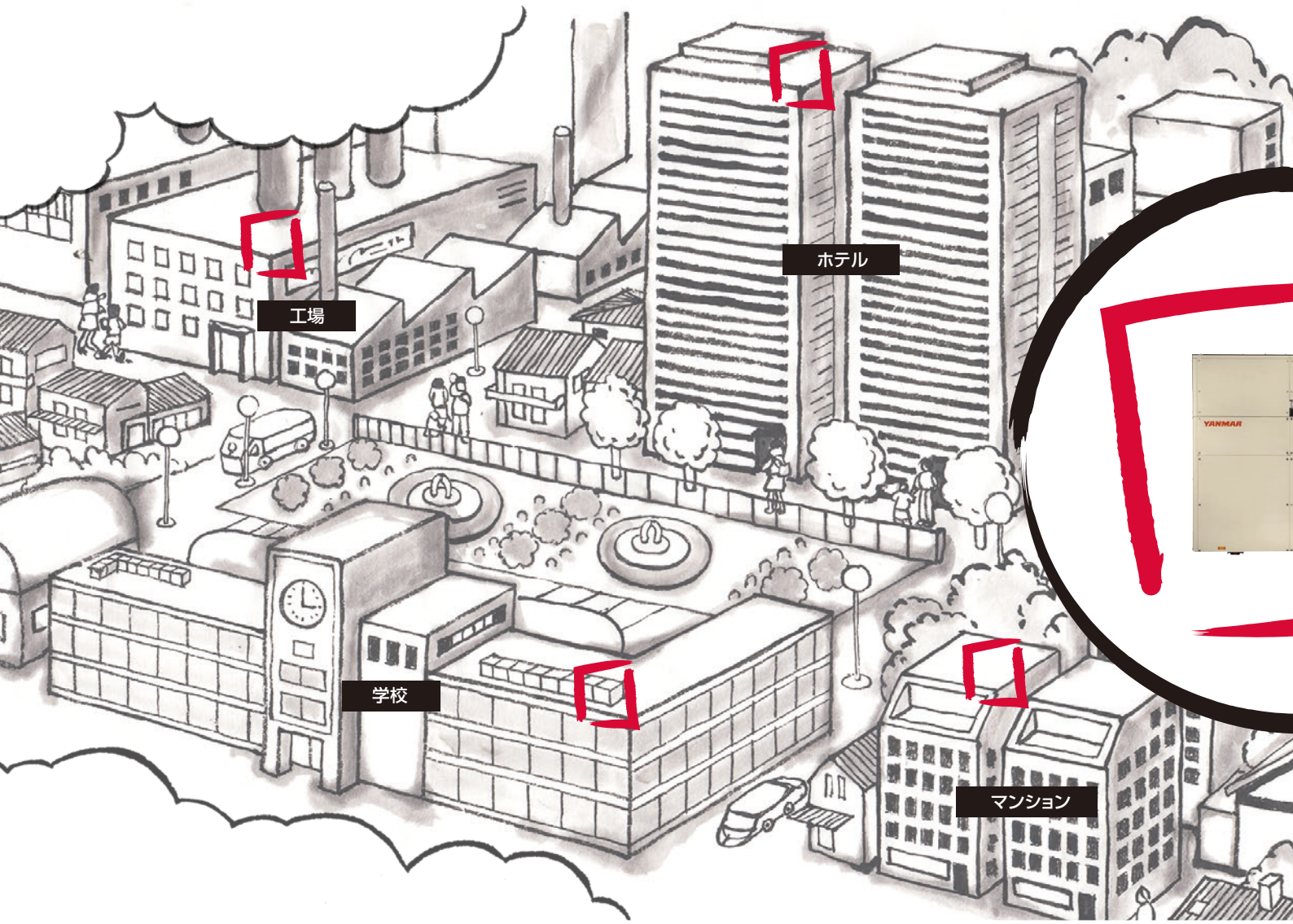
2024.3

CP総合カタログ

YANMAR's BRAND STATEMENT

A SUSTAINABLE FUTURE

テクノロジーで、新しい豊かさへ。



"A SUSTAINABLE FUTURE"の

実現とSDGsへの貢献

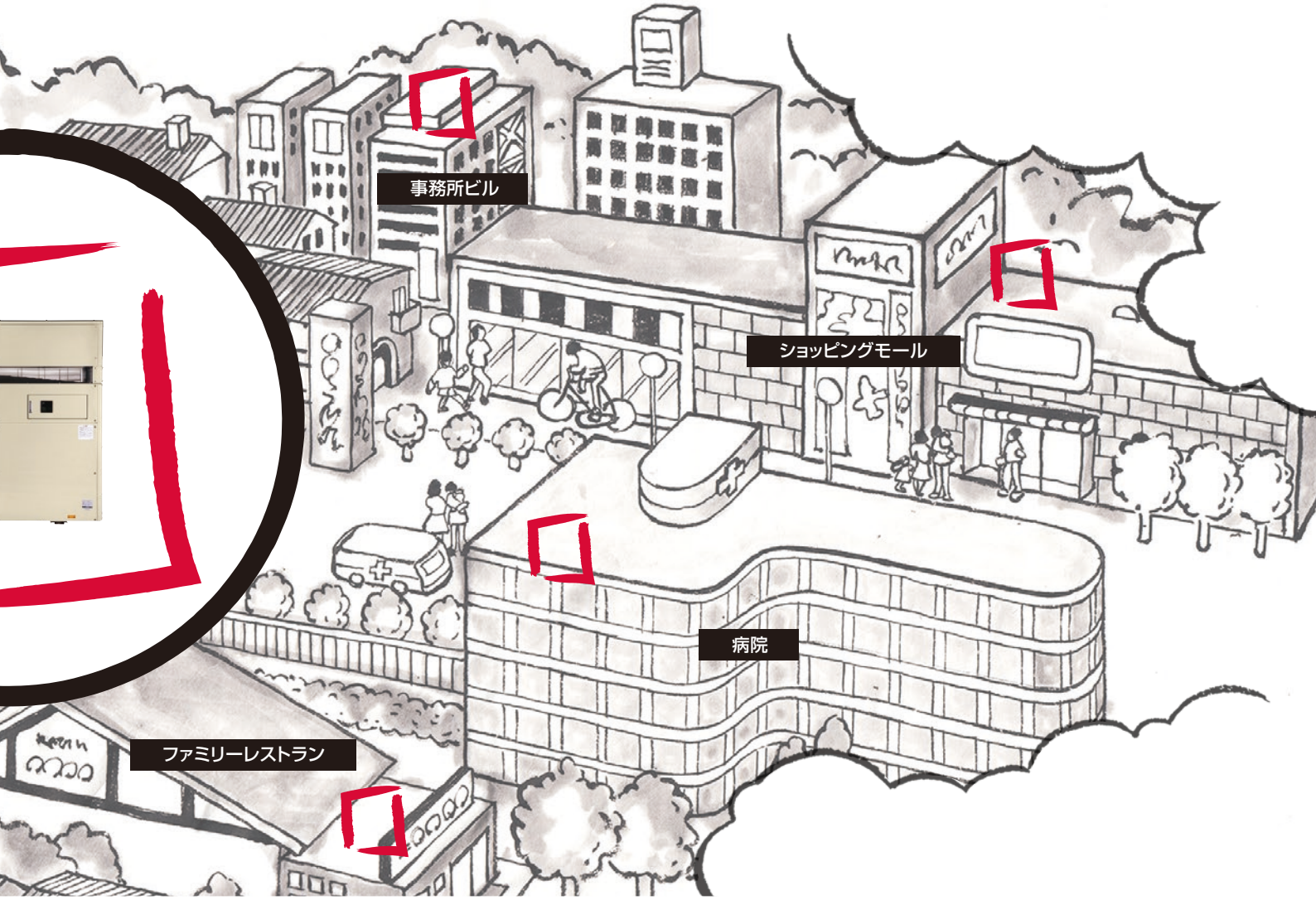
SDGs(持続可能な開発目標)は、2015年に国連で採択された2030年までに達成すべき目標です。人口問題やエネルギー問題・環境問題・食糧問題などを世界全体の課題として掲げています。
ヤンマーエネルギーシステムは"A SUSTAINABLE FUTURE"への取り組みを進めることを通じて、関連する目標の達成に貢献していきます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標

＜ヤンマーエネルギーシステムに関連する目標＞

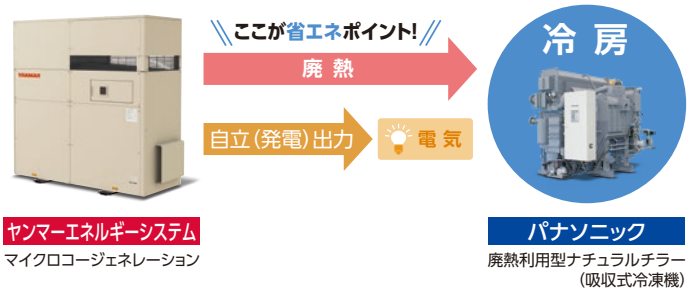
省エネルギー×レジリエンス強化
分散型エネルギー社会を支えます。

様々な自然災害により、集中型エネルギーシステムの脆弱性が顕在化した今、
分散型エネルギーの必要性が見直されています。
ヤンマーのマイクロコージェネレーションシステムは、コンパクト（最軽量）にして高性能。
複数台運転により、大型施設から中小施設まで柔軟に設置でき、
これからの分散型エネルギー社会を支えます。



パナソニックと協業によるマイクロコージェネ廃熱のナチュラルチラーへの活用のご提案!

P.35 ～ P.45に掲載



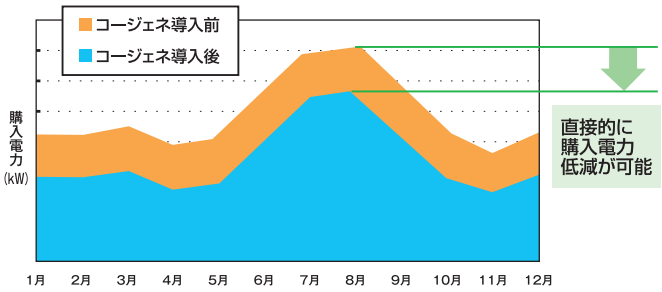
ヤンマーマイクロコージェネレーションの特長

節電+電源セキュリティー向上システム

節電+セキュリティー向上 1 発電で節電(購入電力低減)が可能

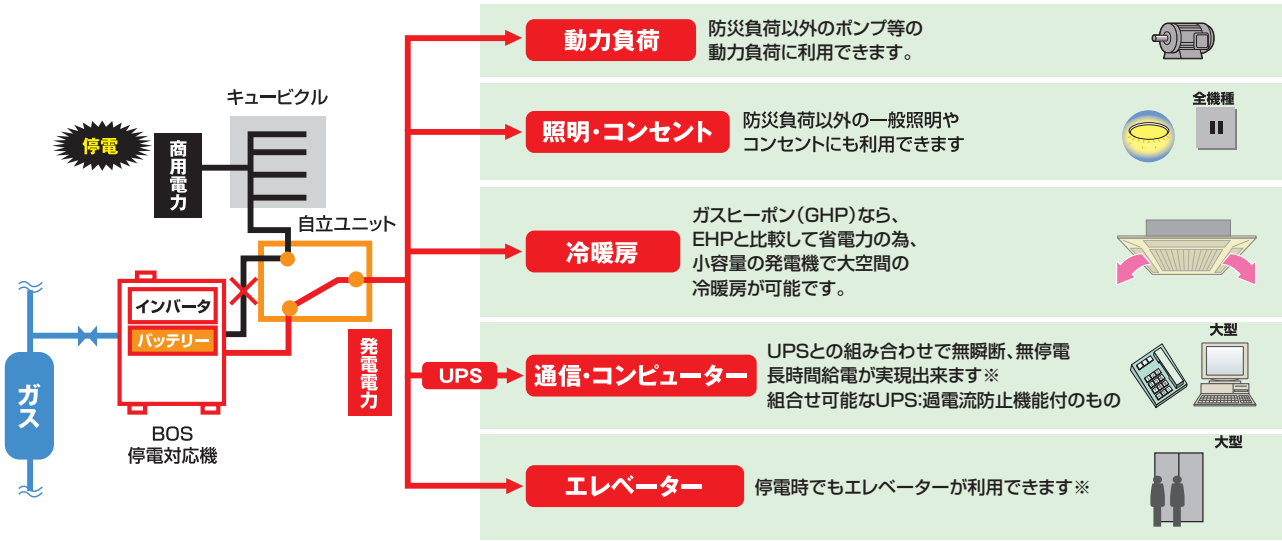
●通常時は、発電で**節電(購入電力の低減)や**
ピークカット等が可能です。

コージェネによる発電により、直接的に
節電(=購入電力低減)を行うことが可能です。



節電+セキュリティー向上 2 停電時にも停電対応機で発電+熱供給が可能

●電力不足時や停電時に停電対応機で発電しながら事業活動等を継続することが可能です。
(電源セキュリテイーの向上)

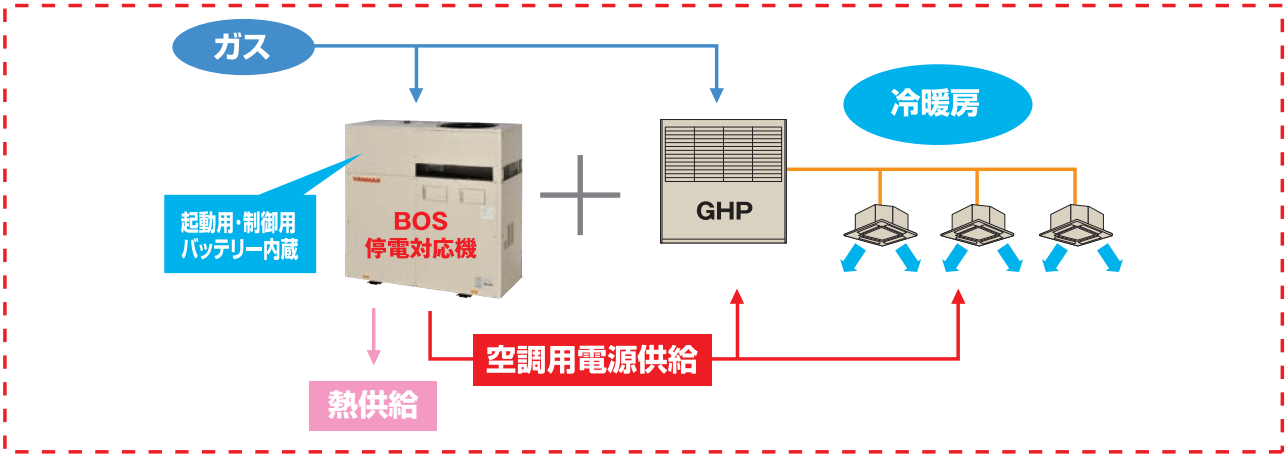


※詳細は弊社営業部までお問合せください。

●停電時に停電対応機で発電、**電源セキュリティー**の向上を図ると共に、
その際発生する熱を有効に利用することで**エネルギーセキュリティー**の向上が可能です。

節電＋セキュリティー向上 3 停電時にも停電対応機によるGHP空調で快適空間の確保が可能

●通常時は、**消費電力の少ないGHPで節電**
●停電時でも**マイクロコージェネとGHPの組合せにより空調が可能**となります。**(エネルギーセキュリティーの向上)**



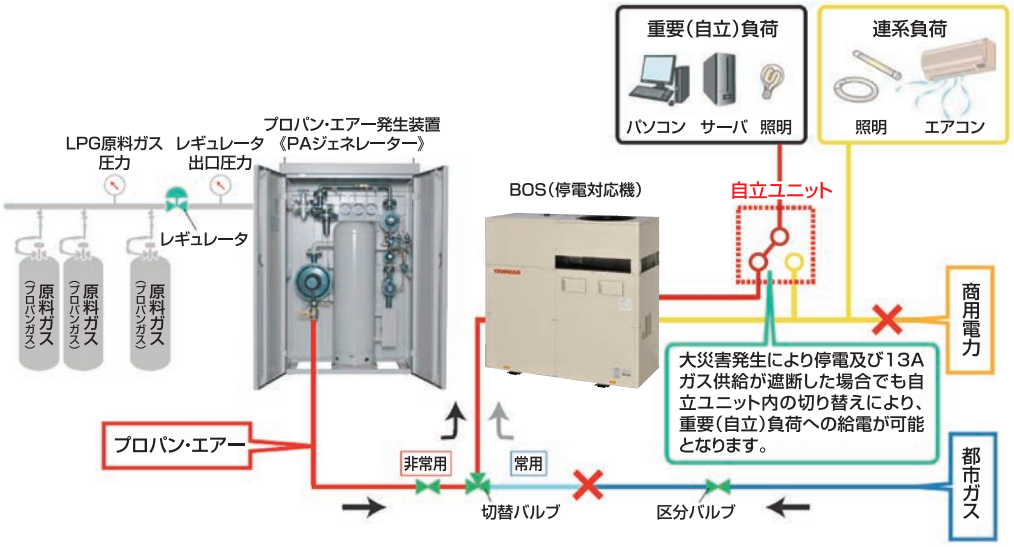
●接続可能台数(目安)

GHP標準機		16HP	20HP	25HP	30HP
能力	冷房定格	45.0kW	56.0kW	71.0kW	85.0kW
	暖房定格	50.0kW	63.0kW	80.0kW	95.0kW
空調可能面積(目安)※	事務所(104.7W/m²)	約430m²	約530m²	約670m²	約800m²
	店舗(139.5W/m²)	約320m²	約400m²	約500m²	約600m²
CP25D2Z×1台		8	7	4	3
CP35D2Z×1台		12	12	7	5

出展:「都市ガスによるコージェネレーションシステム計画・設計と評価」より
接続可能台数検討結果の1例です。実際の導入に当たっては、個々に検討を実施してください。
上記の接続可能組数は、計算結果(MAX値)に2割の余裕を見ています。(小数点以下切捨て)

節電＋セキュリティ向上 4 万が一の都市ガス停止時にもプロパン・エアーで発電が可能

●通常時は、都市ガスで運転、停電＋都市ガス停止時は、**プロパンガス(LPG)とエアーを混合して自立給電し、エネルギーセキュリティーの向上**を図ります。



●プロパン・エアー発生装置(PAジェネレーター)

プロパン・エアー発生装置		マイクロコージェネ		
名　称	型　式	型　式	発電出力	供給可能台数
PAジェネレーター8(推奨品)	PA-13A8-HH	CP5D2(Z)-SNJ○	5kW	7
		CP25D2(Z)-TNJ○	25kW	1
PAジェネレーター30(推奨品)	PA-13A30N-H	CP25D2(Z)-TNJ○	25kW	6

PAジェネレーターの詳細は、株式会社ガスネット、I・T・O株式会社にお問合せください。

環境性、省エネルギー性

●環境負荷の低い（二酸化炭素排出量の少ない）エネルギー源（天然ガス・LPG）を使用します。
●総合効率85%の高効率機器なので1次エネルギー消費量を約30%、二酸化炭素排出量を40～44%削減できます。

環境性　ヤンマーマイクロコージェネレーション1台導入によるCO_2排出削減効果

●マイクロコージェネレーション1台を導入すると…

◎条　件

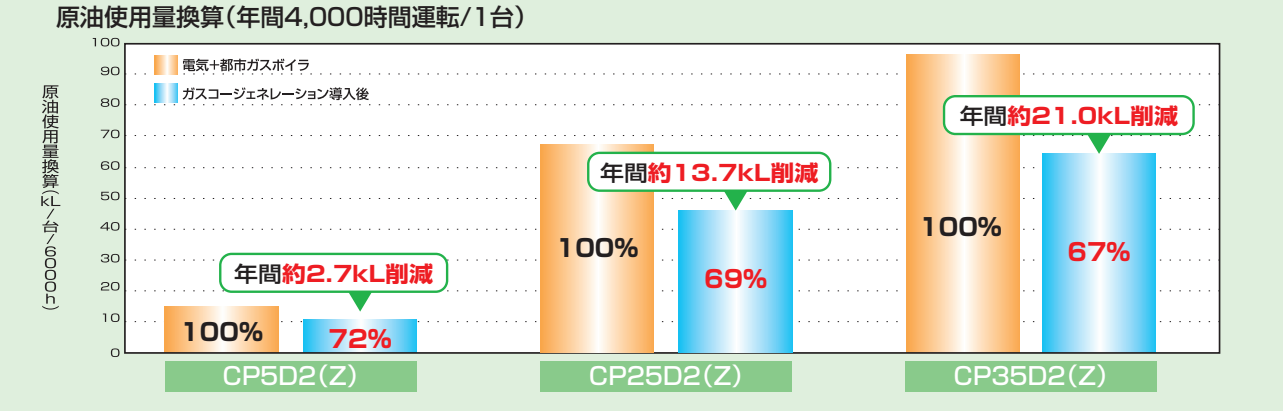
マイクロコージェネ年間運転時間：4,000時間　排熱利用率：100%　都市ガスボイラ（ボイラ効率：80%）　都市ガス発熱量（高位）=45.0MJ/Nm^3　都市ガス発熱量（低位）=40.6MJ/Nm^3
CO_2排出係数　電力：0.66kg-CO_2/kWh（火力電源平均係数）　地球温暖化対策計画（平成28年5月13日 閣議決定資料）
13A単位量当りのCO_2排出量：2.234tCO_2/千Nm^3
杉の木1本あたりの年間CO_2吸収量：14kg　地球温暖化防止のための緑の吸収源対策による（環境省・林野庁）
杉の植林密度：700本/ha

省エネ　高効率なので1次エネルギー使用料（燃料費）を約30%低減

●高効率エンジン、高効率発電機、高効率インバータ、高効率熱交換器の採用により
クラスNo.1の発電効率、総合効率を実現。

	CP5D2(Z)	CP25D2(Z)	CP35D2(Z)
発電効率	29%	33.5%	33.5%
総合効率	85.5%	85.5%	88%

●高効率のため1次エネルギーの有効利用（省エネルギー・省コスト）がはかれます。



◎条　件

マイクロコージェネ年間運転時間：4,000時間　排熱利用率：100%　都市ガスボイラ（ボイラ効率：80%）　都市ガス発熱量（高位）：45.0MJ/Nm^3
都市ガス発熱量（低位）：40.6MJ/Nm^3　都市ガス1,000Nm^{3}使用した時の原油換算使用量=1.16kL　原油換算係数：0.0258kL/GJ　電気の一次エネルギー換算係数：9.760kJ/kWh

■ LD-Tech認証製品

日本法人が製造又は販売する製品のうち、「2021 年度環境省 LD-Tech 水準表」に示す「LD-Tech 水準」を満たすものについて、本制度において設置する認証審査委員会の審査結果に基づき、環境省が認証。
認証された製品は LD-Tech 水準（CO_2 削減効果において最高性能）を満たす製品として、環境省が情報発信することにより、普及を強力に推進。（環境省）

「2021年度環境省LD-Tech認証製品」に認証された機種を下記に示します。

CP5D2、CP5D2Z

CP25D2、CP25D2Z

CP35D2、CP35D2Z

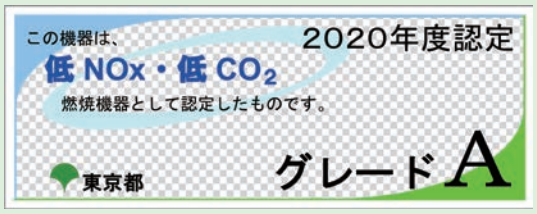
認証製品のご確認・詳細情報は環境省ウェブサイト（https://www.env.go.jp/press/110987.html）をご参照ください。

■ 東京都　低NOx・高効率燃焼機器認定

東京都では、NOxとCO_2の排出量が少ない機器の情報を提供するため、NOx排出濃度とエネルギー効率に関する認定基準を設け、両方が認定基準に適合するものを「低NOx・低CO_2小規模燃焼機器」として認定しています。
東京都　低NOx・低CO_2小規模燃焼機器に認定された機種を下記に示します。

CP5D2、CP5D2Z

CP25D2、CP25D2Z



■ 低NOx型小規模燃焼機器

環境省では平成8年度から、小さなボイラーなどを対象として、大気汚染物質の排出量が少ない機器を優良品として推奨するために『小規模燃焼機器の窒素酸化物排出ガイドライン』を策定し、普及に努めています。
低NOx型小規模燃焼機器の推奨ガイドラインに適合している機種を下記に示します。

CP5D2、CP5D2Z

CP25D2、CP25D2Z

CP35D2、CP35D2Z

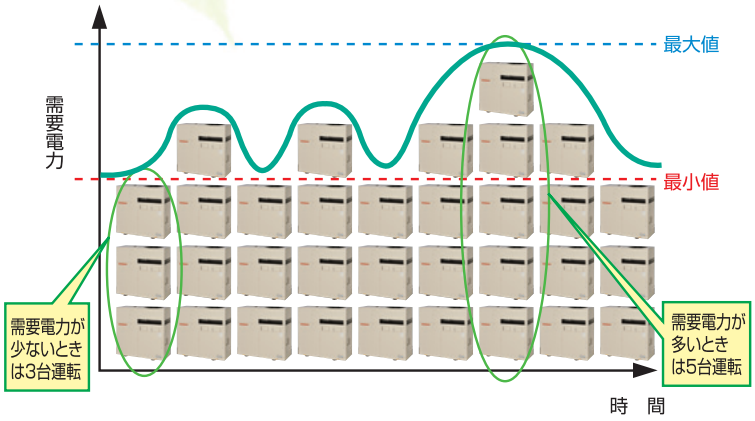
複数台対応システム

複数台対応システム 1　16台までの複数台運転が可能

17台以上はご相談ください。

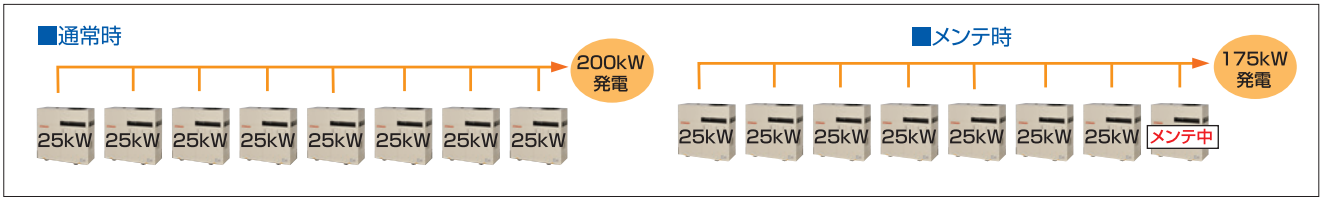
(1)需要電力に応じた運転台数制御が可能(イメージ図)

●小型機の並列設置により、負荷電力の変動に対して最適台数での運転を実現します。
●運転開始･停止電力設定で運転台数の制御が可能です。



(2)メンテナンス時も運転を継続(イメージ図)

●メンテナンスも1台ずつ実施するため、高い稼働率を実現。
●故障のリスク低減と同時に、自家発補給契約も最小ですみます。

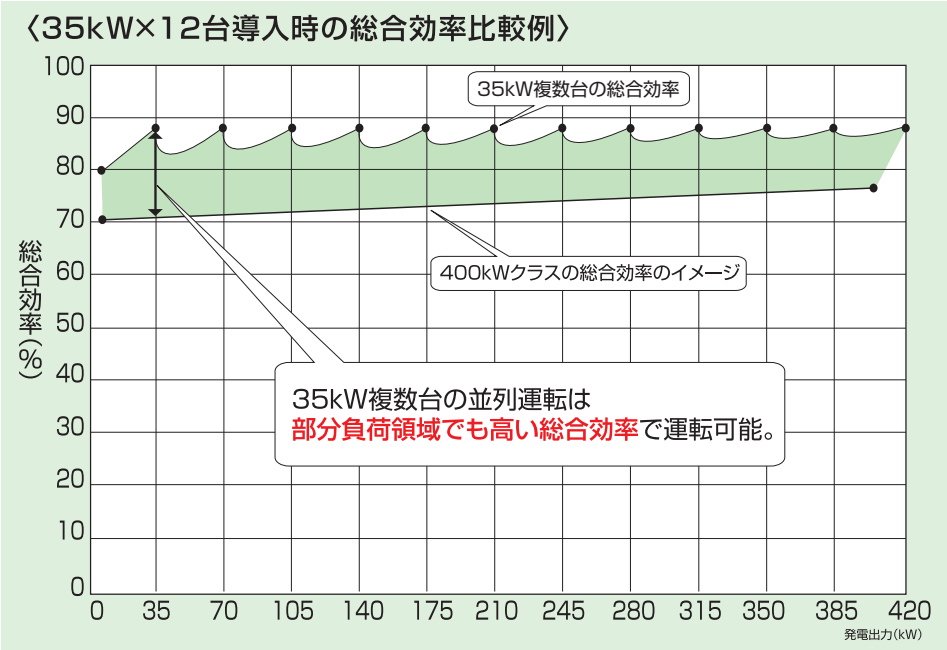


(3)設備予算に応じた増設が容易

小型パッケージのため、予算に合わせた増設等も容易

(4)複数台運転で中形コージェネと比較しても高効率です。

●複数台運転:台数制御により部分負荷領域でも高い総合効率で運転が可能です。



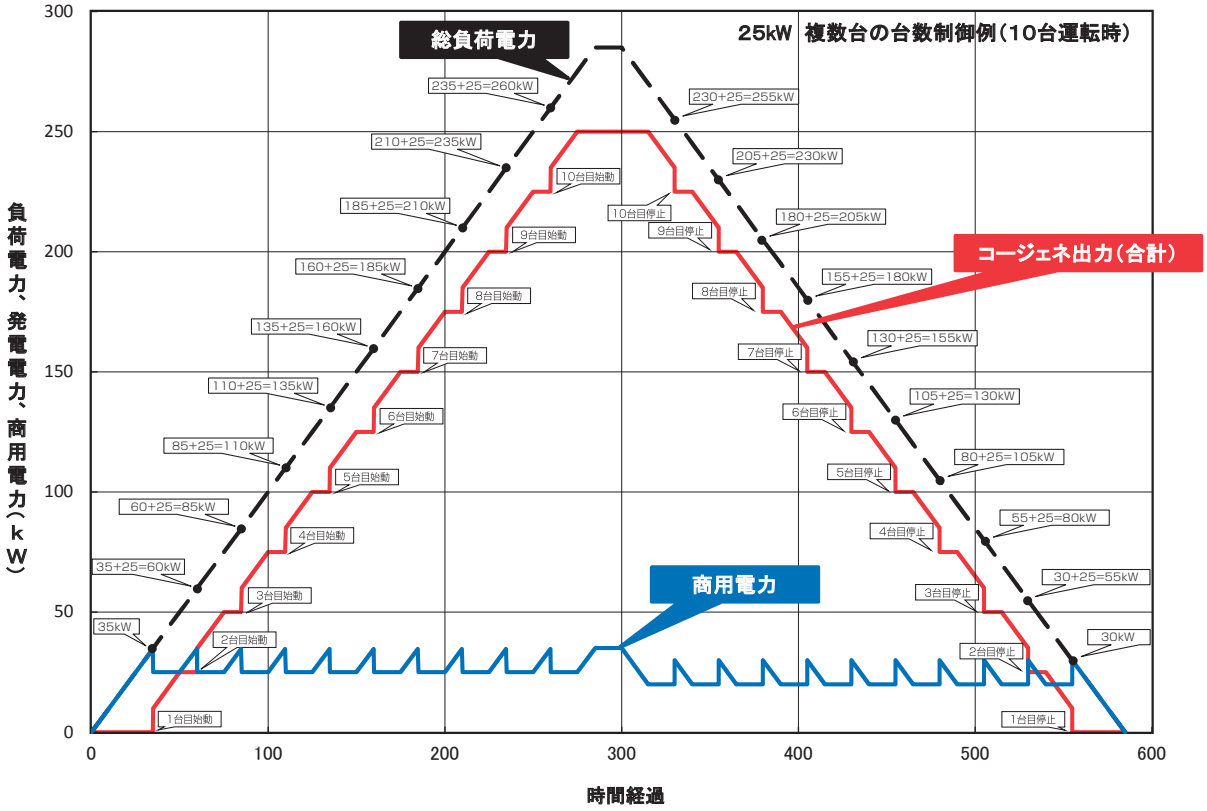
高機能システム

高機能1 コントローラによる多彩な制御（運転開始／停止電力制御、複数台運転対応）

●**MAX16台までの複数台運転**が可能です。（25kW、35kW）
●**スケジュール運転、運転開始／停止電力の設定による運転台運転制御や受電・発電電力制御が**可能です。

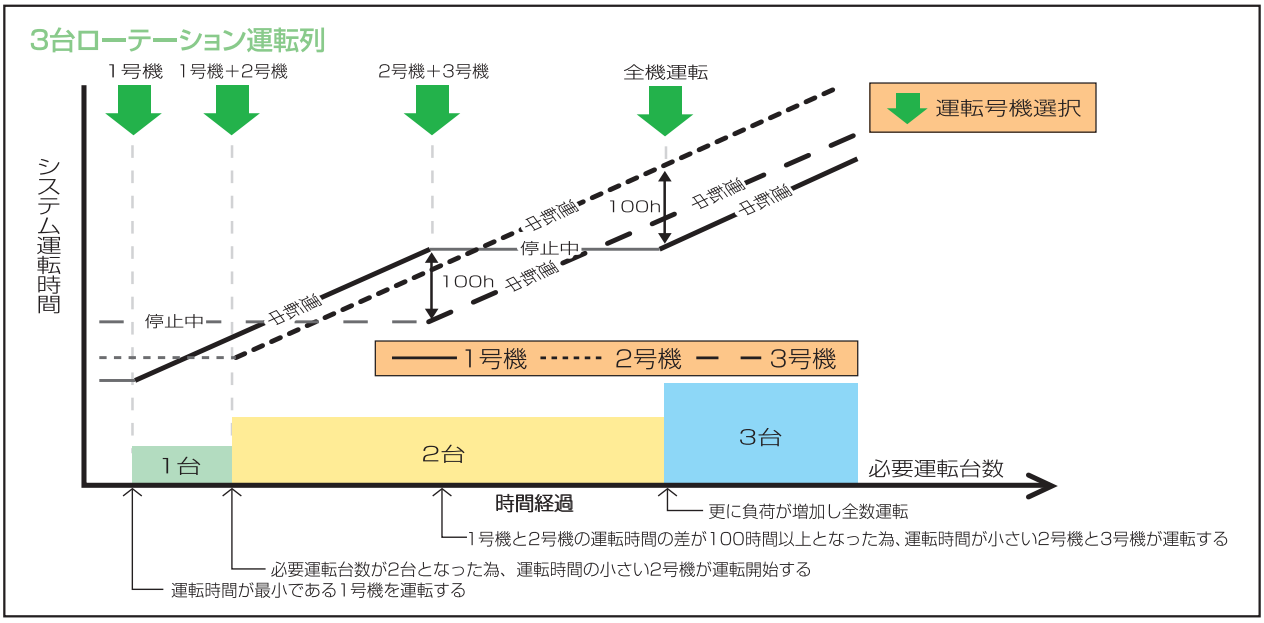
最大接続可能台数（コントローラ1台当たり）	5kW➡**3台**　25kW➡**16台**　35kW➡**16台**

●25kW1グループ**16台=400kW**までの中形クラスの出力レンジをカバーします。
●35kW1グループ**16台=560kW**までの中形クラスの出力レンジをカバーします。



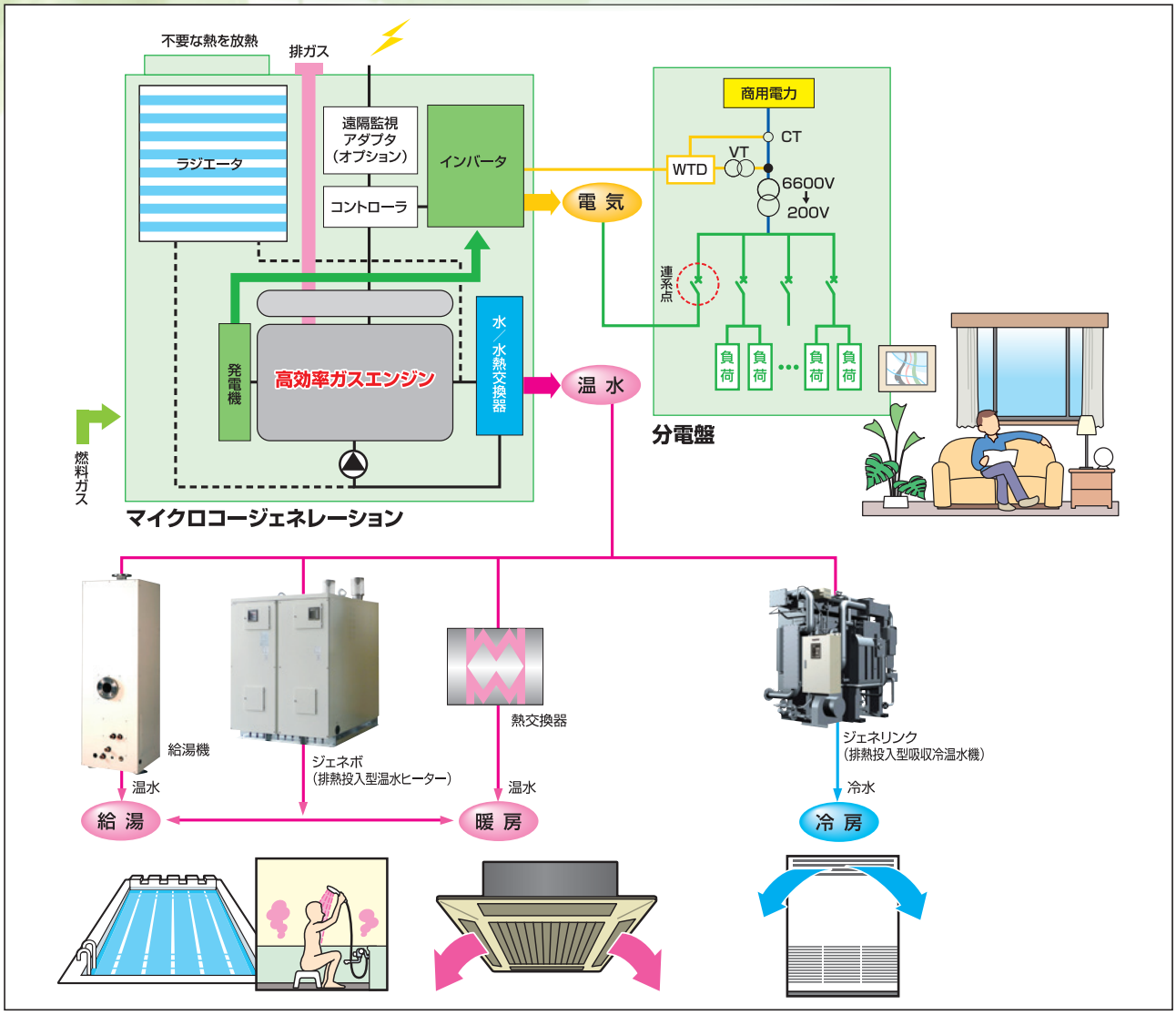
●ローテーション運転対応※

◎要求負荷に応じて最適な運転台数を求め、各号機の運転時間が均等になるように運転号機をローテーションします。
◎ローテション運転により運転時間の平準化をはかり、同時期のメンテナンスの実施によりメンテナンスコストを削減します。



※停電対応機の自立運転時は、ローテーション運転を行いません。

マイクロコージェネレーションの構成例

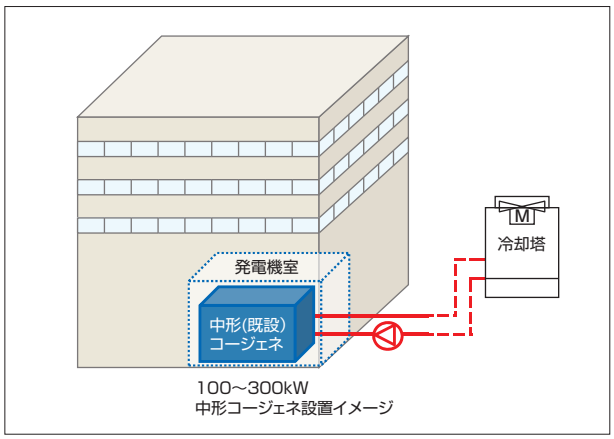


リプレース対応システム

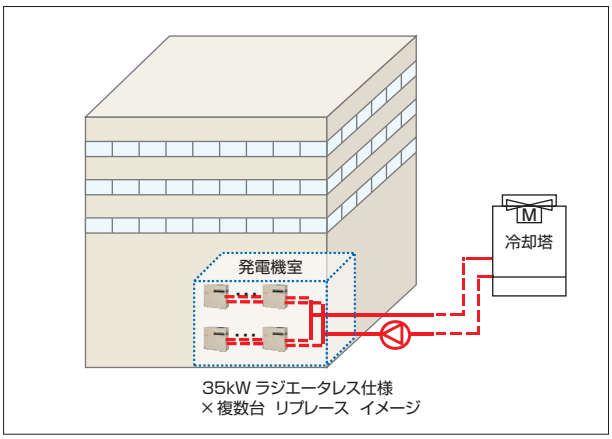
リプレース対応システム 1　中形コージェネのリプレースが可能です。

●既設100～300kW中形コージェネのリプレースが25、30、35kWの複数台設置で対応可能です。
●既設の冷却塔、空冷式ラジエータ等の放熱機器が、30、35kWラジエータレス仕様で再利用可能※です。

※状況により利用出来ない場合がありますので、工事施行業者にご確認ください。



100～300kW
中形コージェネ設置イメージ



35kW ラジエータレス仕様
×複数台　リプレース　イメージ

CPシリーズラインアップ

	13A仕様 消臭触媒標準装備	13A、LPG仕様 消臭触媒標準装備	13A仕様 三元触媒標準装備	13A仕様 三元触媒標準装備
	CP5D2(Z)	CP25D2(Z)	CP35D2(Z)-TNJY(Z)	CP35D2(Z)-TNJG(W)
出力(50/60Hz)	5kW	25kW	30kW(60Hzのみ)	35kW
発電効率	29.0%	33.5%	32.4%	33.5%
総合効率	85.5%	85.5%※4(85%※5)	86.9%※1(85.9%※2)	88%※1(87%※2)
運転音 ※3	51dB(A)	60dB(A)	62dB(A)	62dB(A)

※1. 温水出口温度80℃時　※2. 温水出口温度88℃時　※3. 機側1m地上高1.2m/4方向最大値/無響音室換算/放熱ファン停止時の値
※4. 温水出口温度75℃時　※5. 温水出口温度85℃時　※6. 温水出口温度70℃時　※7. 温水出口温度78℃時

●CPシリーズ仕様適用表

項目		5kWクラス	25kWクラス	30kWクラス	35kWクラス
送電方式		インバータ	インバータ	インバータ	インバータ
相数・線数	単相3線 (S)	○	―	―	―
	三相3線 (T)	―	○	○	○
ガス種別	13A (N)	○	○	○	○
	LPG (P)	―	○	―	―
停電対応	(Z)	○	○	○	○
仕様	標準	○	○	○	○
	寒冷地	○※2	○※2	○※2	○※2
	屋内	○※1	―(標準)※1	―(標準)※1	―(標準)※1
	ラジエータレス(W,Z)	―	―	○	○
複数台運転対応		3台 ローテーション運転に対応	シスコン1台当り 16台までの ローテーション運転に対応 MAX30台750kWまで対応可能	シスコン1台当り 16台までのローテーション運転に対応 MAX30台900kWまで対応可能	MAX30台1,050kWまで対応可能
自立並列可能台数		1台	8台		
省エンジニアリング		インバータによる系統連系により高品質の電気を供給			
		熱交換器、ラジエータ等の補機をコンパクトにパッケージング			
	認証取得	JIA型式・防火評定取得	内発協　常用自家発電装置認証取得		
	電気主任技術者	小出力発電設備(単機10kW未満、合計50kW未満)の基準を超える時、届け出が必要	届け出必要	届け出必要	届け出必要
	発電設備設置届	不要(10kW未満)※3	届け出必要	届け出必要	届け出必要
高信頼性		メンテインターバル 10,000時間 対応		メンテインターバル 7,500時間 対応	
遠隔監視アダプタ		標準装備	オプション	オプション	オプション
メンテナンス		遠隔監視付メンテナンス契約が可能(運転状況をインターネット上で確認。故障時にも迅速に対応)			

注) 低カロリーガス仕様の設定はありません。
※1. 屋内設置の場合は、屋内設置に適合した仕様(CP5D2(Z)、CP25D2(Z))、CP35D2(Z)を選定して、別途定める屋内設置設計・施工基準に従い施工してください。
※2. 寒冷地仕様：寒冷地ヒーターキット(オプション品)をご使用ください。
※3. 詳細は所轄消防署にお問合せください。

構　造

ガスエンジン
ENGINE

最新の技術と信頼性に優れた
ミラーサイクル式ガスエンジン

エンジンの性能を語るとき、そのベースとなるのは正確なリズムと力強さ。
特殊ピストンが、正確かつ力強いパワーを生み出します。

点火時期や吸気渦流のマッチングを最適にした希薄燃焼方式（5、25kW）
及びストイキ燃焼方式+三元触媒（30、35kW）が、NOxの低減や低燃費を実現。
さらに、高効率運転を生み出すミラーサイクル式エンジンを採用。
コージェネ用ガスエンジンでは業界トップクラスの
メンテナンスインターバルを達成しています。

“地球への優しさ”を兼ね備えた力強さ。
高機能ガスエンジンの開発は、分散型エネルギー社会を浸透させ、
理想型社会の基礎となるでしょう。

発 電 機
GENERATOR

コンパクトにして高性能、
実績に基づいた進化論

都市生活の大部分を商用電力に依存している今、
もはや分散型電源は不可欠な時代ともいえます。
一定の波長を一定のリズムで反復すること。
それは、発電機の信頼性を高める技術の枠であり、基本性能でもあります。

すでに実績のある発電機を、さらに高性能に高めたCPシリーズは、
発電機効率95%以上を実現。
コンパクト化かつ最軽量化に成功しました。

発電機の進化は、分散化エネルギー時代への大きな前進となります。
CPシリーズの発電機…それは実績を基準とする進化の形です。

インバータ
INVERTER

インバータ搭載
マイクロコージェネレーション

発電電力と商用電力を融合させること。
インバータ連系は、その調律を可能に導きます。

CPシリーズの先進性は、かつてなかったインバータ連系にあります。
インバータに保護継電器を内蔵。
これにより、簡単に商用電力への系統連系が可能となり、
イニシャルコストの低減とエンジニアリングの省力化が実現。
インバータとしては業界トップクラスの変換効率。
これまで困難であった小型発電機の発電利用率100%が可能となりました。

発電機のもつ能力を最大限に発揮するインバータ連系仕様。
それはマイクロコージェネレーションの可能性を大きく拡げるでしょう。

熱交換器
HEAT EXCHANGE

大幅にコンパクト化された
熱交換器の進化

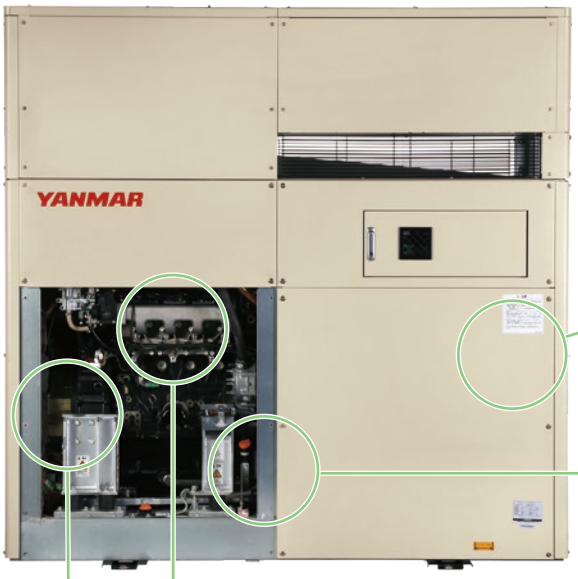
マイクロコージェネレーションの神髄、
それはエンジン排熱をエネルギーとして活用することにあります。

CPシリーズは、その核となる熱交換器にさえ、進化を見せました。
従来の多管式熱交換器と比べ、熱交換効率はそのままに、
約1/5以下の超コンパクト設計となったブレージング熱交換器を採用。
従来型では必要であったゴム製ガスケット、締め付けボルトが不要となり、
耐食性･耐熱性が格段に向上しました。

電力と共に力強さを求められる熱エネルギー。
CPシリーズは、またひとつ新たな世界水準を生み出しました。

概　要

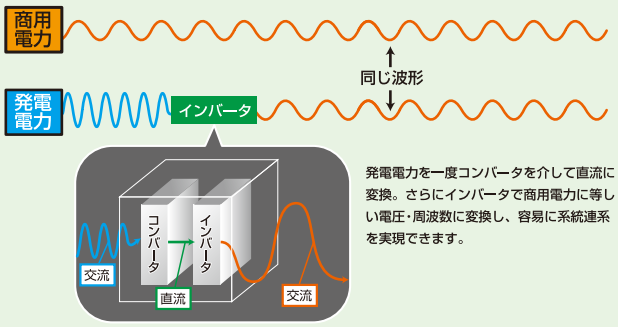
■構造と仕組み



写真はCP35D2

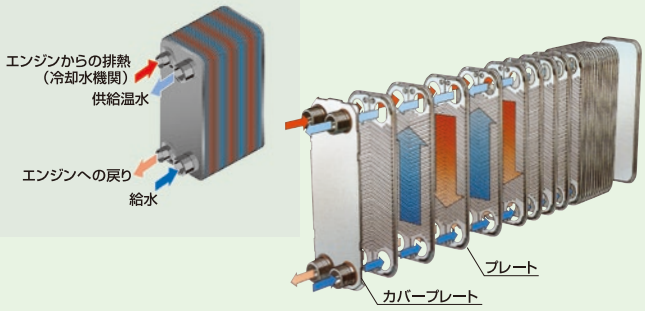
CP35D2(Z)搭載
高周波発電機

インバータのしくみとイメージ

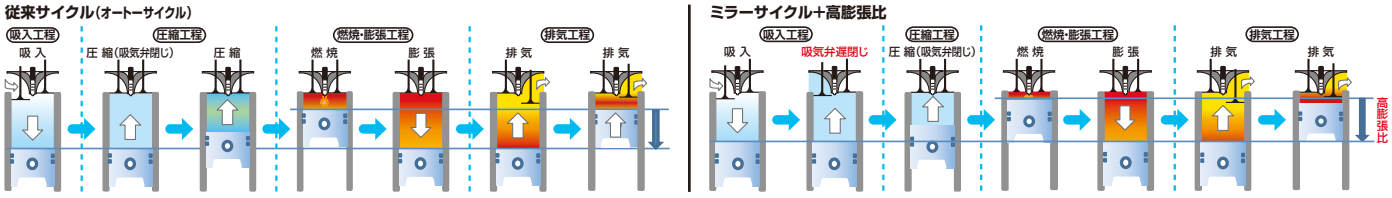


発電電力を一度コンバータを介して直流に変換。さらにインバータで商用電力に等しい電圧・周波数に変換し、容易に系統連系を実現できます。

熱交換器のしくみとフロー

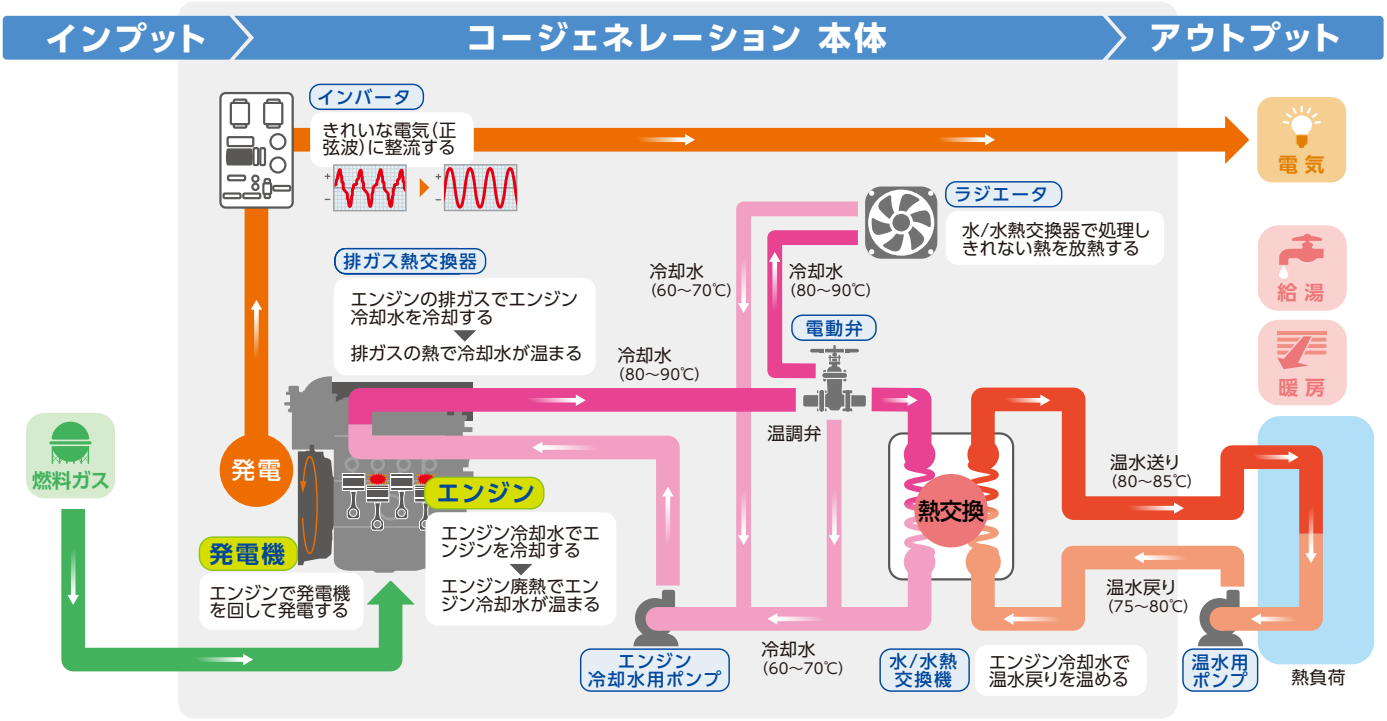


ミラーサイクル



ミラーサイクル化によりポンピングロスを低減し、高膨張比化することによりエンジンの熱効率が向上します。

■システムフロー図



エネルギーモニタ

ENERGY MONITOR

エネルギーのベストバランスを追求

エネルギーシステムのキーワードは「ハーモニー」。

エネルギー使用の状況に合わせて最適運転を指揮します。

CPシリーズは、運転状況を制御・監視できるシステムコントローラを装備。

CPシリーズでは大型液晶タッチパネル画面を採用しているため、

視認性・操作性に優れているだけでなく

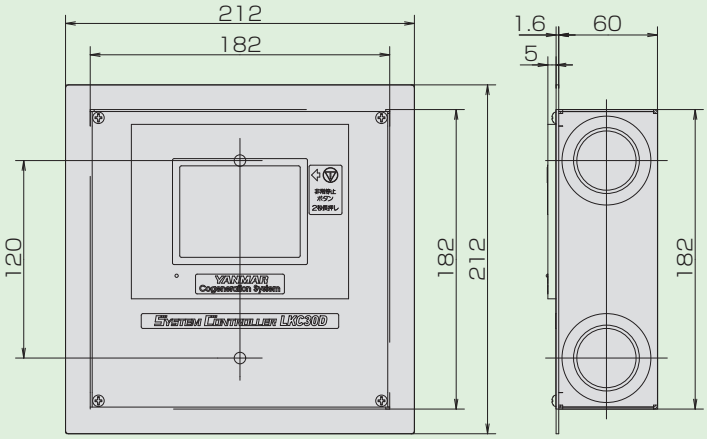
「商用電力」、「発電電力」を、遠方で監視できるエネルギーモニタ機能を搭載。

また、カレンダー機能の充実により、ニーズに合わせた運転を可能にします。

エネルギーシステムを指揮する醍醐味。

あらゆる技術を自在に操る、CPシリーズの頭脳です。

■システムコントローラ(LKC30D・LKC40D)



注：取付箱は四方向に取付可

システムコントローラ使用区分

		単機運転			複数台運転		
		CP5D2(Z)	CP25D2(Z)	CP35D2(Z)	CP5D2(Z)	CP25D2(Z)	CP35D2(Z)
システム コントローラ	LKC30D LKC40D	○	○	○	○(3台)	○(16台)	○(16台)

複数台グループの複数設置も可能です。

システムコントローラLKC30D、LKC40Dの機能紹介

型　式　名		LKC30D	LKC40D
スケジュール機能	週間スケジュール	4回発停／曜日毎×5パターンの設定が可能　各スケジュールで最大運転台数の設定が可能※5	
	週間スケジュール	1年間を8つの期間に分け、各期間ごとに週間スケジュール5パターンの中から1パターンを選択可能	
外部機器との接続機能		外部監視装置(PC)等に運転データを取り込み、利用することが可能※1、※2 (RS232C通信)	①タブレット端末※4にLKC30Dと同じ画面を表示、操作することが可能。(LAN通信)
			②外部制御装置(PLC)※3と接続が可能(LAN通信)

※1 外部接続機器からのLKC30Dの操作は、不可
※2 LKC30DからPCに表示するアプリケーションソフトを客先で作成し、外部監視装置にインストールすることが必要です。
※3 接続可能なPLCの制限があります。
※4 IPad、iPhone、iPod touch,Android OSに対応、及びGoogle Playに対応したスマートフォン及びタブレット端末に対応(最大同時接続3台)Google Play又は、アップルストアより専用アプリケーションのダウンロードが必要です。(有償)
※5 最大運転台数の設定はローテーション運転時(電主)のみ有効です。

スケジュール設定画面

週間スケジュール選択タブ×5

運転パターン数(4)

最大運転台数※5

年間スケジュール設定画面

年間スケジュール8分割/1年

週間スケジュール割当

外部機器との接続イメージ

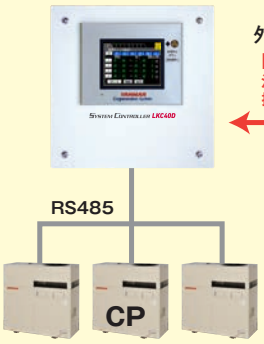
運転データ提供
RS232C

現地エンジニアリング

外部監視装置
(LKC の操作不可)

LKC30Dの表示データを外部監視装置に取り込み、利用、分析することができます。

LKC30Dと通信するソフトを搭載し、LKC30Dからのデータを PCの画面に表示するアプリケーションソフトを客先で作成し、外部監視装置へのインストールが必要です。※1

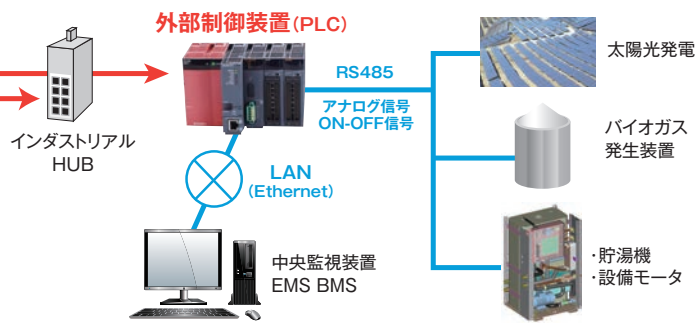


外部制御装置運転
LAN (Ethernet)
注)LKCのEthernet接続ポートは1つです

タブレット操作/監視
LAN (Ethernet)
注)LKCのEthernet接続ポートは1つです

現地エンジニアリング

外部制御装置(PLC) ― PLCにEthernet通信で接続が可能。(接続が可能なPLCは制限あり)
(日立産機:EH-150シリーズ、三菱電機:MELSEC Qシリーズ、その他Modbus通信対応機器。)※1※2



Wi-Fiルーター

タブレット端末
(スマートデバイス)

タブレット端末(スマートデバイス)

iPad,iPhone,iPod touch, Android OSに対応、及びGoogle Playに対応したスマートフォンおよびタブレット端末に対応(最大同時接続3台)
Google Playまたはアップルストアより、専用アプリケーションのダウンロードが必要です。(有償)　タブレット端末でIPアドレス、ポート番号を指定し、操作端末を制限することができます。

※1外部監視装置と通信するシステムコントローラのプロトコルは弊社営業窓口にお問い合わせ下さい。通信仕様の開示には秘密保持契約の締結が必要です。
※2システムコントローラ1台に対して1台のPLCが必要です。※3事前もしくは試運転時にシステムコントローラのソフト書き換えが必要です。

■ 標準機

CP5D2-SNJG※

インバータ連系式

系統連系規程対応

希望標準小売価格
CP5D2−SNJG　¥3,570,000（税抜）

■ 停電対応機

CP5D2Z-SNJG※

※N：13A仕様　G：標準外板

インバータ連系式

系統連系規程対応

希望標準小売価格
CP5D2Z−SNJG　¥4,890,000（税抜）

■主要仕様

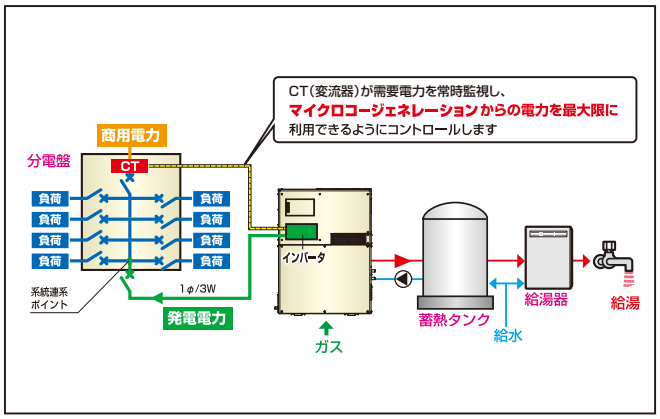
項目			機種名 / 単位	CP5D2 標準機		CP5D2Z 停電対応機	
出力	定格発電出力（※1）	連系出力	kW	5		5	
		自立出力（※2）	kVA	−		5※3	
	周波数		Hz	50	60	50	60
	相数・線数		—	単相3線式		単相3線式（自立時：単相2線式）	
	電　圧		V	100/200		100/200（自立時：200のみ）	
	電　流		A	25×2回路/25×1回路		25×2回路/25×1回路	
	力　率		%	97以上		97以上	
エンジン	形　式		—	立形直列水冷4サイクル（ミラーサイクル式）ガスエンジン		立形直列水冷4サイクル（ミラーサイクル式）ガスエンジン	
	シリンダ数		cyl	3		3	
	総排気量		L	0.699		0.699	
	回転速度		min^{-1}	2,000		2,000	
	NOx対応		—	リーンバーン方式		リーンバーン方式	
	燃料ガス種（標準）（※4）		—	都市ガス 13A		都市ガス 13A	
	燃料ガス供給圧（13A）		kPa	0.98〜2.45		0.98〜2.45	
	燃料ガス消費量（※5）		kW	17.2		17.2	
熱回収	排熱回収量（※6）		kW	9.7		9.7	
	温水 入→出温度 標準値		℃	60→65（高温取り出し時:70→75）			
	温水流量 標準値（MAX）		L/min	27.9（29以下）		27.9（29以下）	
システム	外形寸法	幅	mm	1,100		1,300	
		奥行	mm	500		500	
		高さ	mm	1,500		1,500	
	質量（冷却水、潤滑油含む）		kg	410		450	
	運転音（※7）		dB(A)	51		51	
	入力電源		—	AC200		AC200	
	消費電力	放熱ファン停止時	kW	0.21	0.26	0.24	0.29
		放熱ファン運転時	kW	0.30	0.34	0.33	0.37
	外装塗装色		マンセルNo.	5Y7.5/1（ワームアイボリー）		5Y7.5/1（ワームアイボリー）	
効率	総合効率（※6）		%	85.5		85.5	
	発電効率（※6）		%	29.0		29.0	
	熱出力効率（※6）		%	56.5		56.5	

項目			機種名 / 単位	YWU5A1
貯湯ユニット部※8	蓄熱タンク容量		L	120
	給水圧力		kPa	230以下
	給湯能力	短期	kW/分	42/5（24号給湯相当）
		連続	kW	9.1
	給湯温度範囲	適温側	℃	30〜50
		高温側	℃	最高約75
	出湯量	適温給湯	L/min	17（適温のみ）、14（高・適温併給）
		高温給湯	L/min	17（高温のみ）、3（高・適温併給）
	外形寸法	高さ	mm	1000
		幅	mm	610
		奥行	mm	500
	質量	乾燥時	kg	95
		満水時	kg	215
	運転音		dB(A)	48以下
	入力電源		AC・V	単相100V
	周波数		Hz	50/60
	消費電力		kW	0.24/0.33
	給水装置登録認証番号		—	OC3012

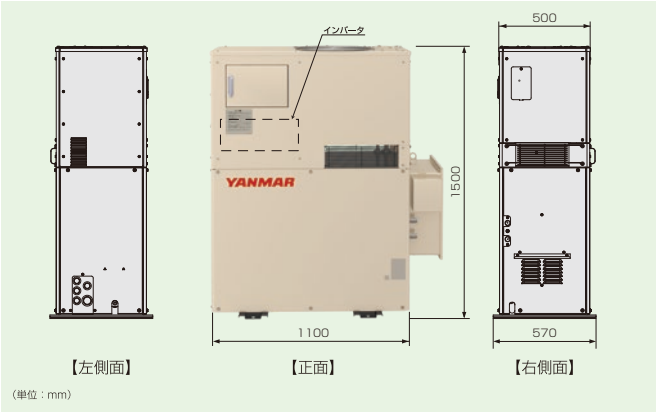
※1 JIS-B-8121による。機外へは、自己消費電力を除いた分を出力します。　※2 自立出力は、自立負荷の種類により制限があります。　※3 自立出力は、内部消費電力分を含みます。（接続可能負荷容量:4.6kVA）　※4 低カロリーガス仕様はありません。　※5 LHV基準。燃料消費量は、定格出力時の消費量（余裕率5%不含）を示します。
※6 熱回収及び効率は、標準大気条件（JIS-B-8122:2019条件）による100%の定格出力時の値です。　※7 機側1m/地上高1.2m/4方向最大値/無響音室換算/放熱ファン停止時の値です。　※8 オプション品

CP5D2（標準機）

■システムフロー

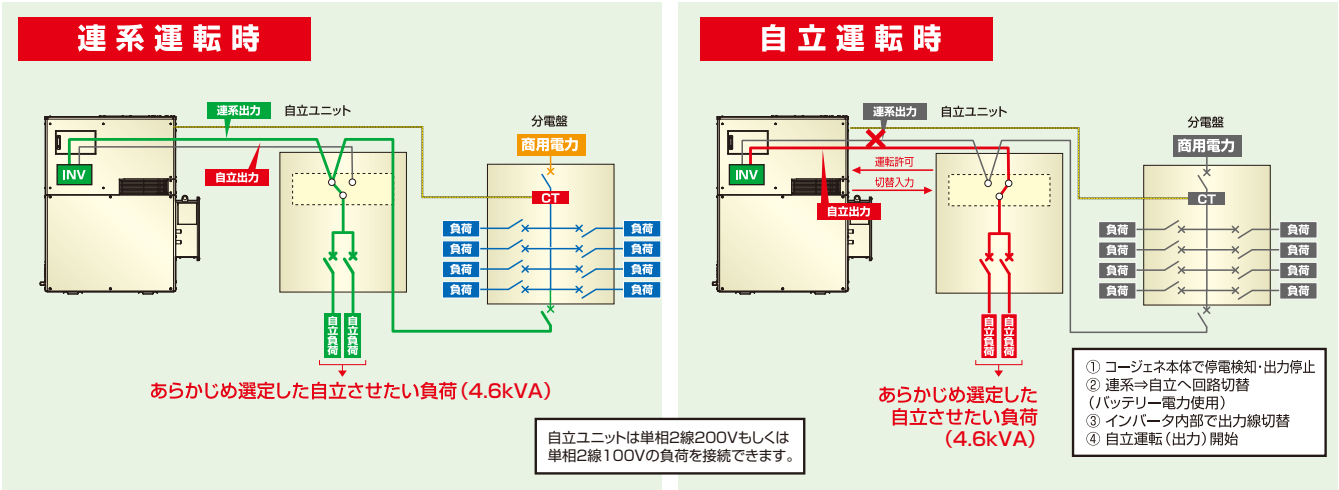


■機器外形図 ― マイクロコージェネレーション本体



CP5D2Z（停電対応機）

■システムフロー



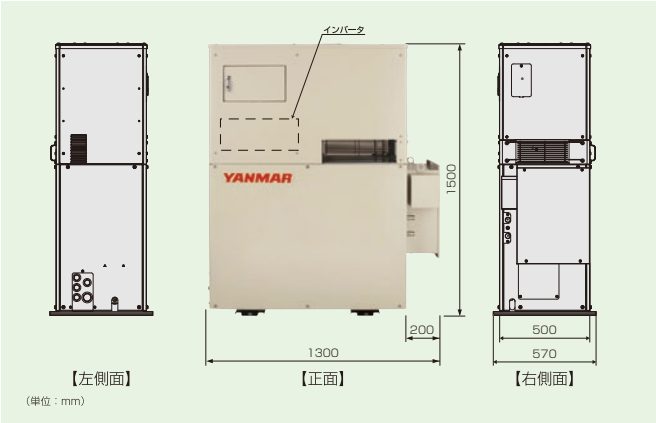
※停電時は出力が一旦停止しますので、生き残り運転は行いません（給電開始まで約6～23秒程度となります）。
※復電時、スケジュール内であれば、商用側に切り替わり投入遅延時間後に連系運転を行います。
　復電時、スケジュール外であれば、コージェネは停止します。

■自立負荷の選定（目安）

負荷投入、負荷遮断については別途制限があります。

- 白熱灯等起動時突入電流の発生しない負荷とモータのように突入電流が発生する負荷によって、接続可能負荷容量が違います。
- 自立電圧立上り時、最初から負荷SWをONにしておくとソフトスタートによって負荷起動時の突入電流を抑えることができます。
- 起動電流がきわめて大きい負荷、起動電流時間が長い機器、水銀灯、エレベータ、医療機器、電子機器、波形歪の大きい機器、力率が0.8以下の負荷、大きな単相電動機がついている機器、入り切りの激しい負荷（洗濯機、コピー、FAX）、瞬時停電で大きな被害が予想されるものは、負荷として接続しないでください。
- 自立接続負荷の詳細は設備設計資料をご参照ください。

■機器外形図 ― マイクロコージェネレーション本体



・CP5D2Z定格負荷及び過負荷耐量

定格接続負荷容量（200V）		過負荷耐量（200V）		定格接続負荷容量（100V）		過負荷耐量（100V）	
		（110% 1秒以内）	（104% 30秒以内）			（110% 1秒以内）	（104% 30秒以内）
容量（kVA）	電流値（A）	電流値（A）	電流値（A）	容量（kVA）	電流値（A）	電流値（A）	電流値（A）
4.6	23	25.3	23.9	4.6	46	50.6	47.8

■停電対応機選定上の注意点

- 停電対応機は、「適切な負荷選定」「試運転時の運転確認」「定期的な動作確認」が必要です。上記が満足されない場合、停電時の運転ができない場合があります。
- 重要負荷への給電に対しては、電源システムの多重化をはかってください。
- 停電対応機は、防災認定を取得した非常用発電機ではありません。防災負荷や生命維持に関る負荷に対しては、別途、専用の非常用発電機等で対応ください。

CP25D2(Z)-TNJG（13A仕様、LPG仕様）※

※Z：停電対応機

インバータ連系式

系統連系規程対応

希望標準小売価格

CP25D2−TNJG　¥10,340,000（税抜）

CP25D2Z−TNJG　¥11,860,000（税抜）

■主要仕様

項目			単位	CP25D2　標準機		CP25D2Z　停電対応機	
出力	定格発電出力（※1）	連系出力	kW	25		25	
		自立出力（※2）	kVA	−		25	
	周波数		Hz	50	60	50	60
	相数・線数		—	三相3線式		三相3線式	
	電　圧		V	200		200	
	電　流		A	72.2		72.2	
	力　率		%	97以上		97以上	
エンジン	形　式		—	立形直列水冷4サイクル（ミラーサイクル式）ガスエンジン		立形直列水冷4サイクル（ミラーサイクル式）ガスエンジン	
	シリンダ数		cyl	4		4	
	総排気量		L	3.318		3.318	
	回転速度		min^{-1}	1,750〜1,900		1,750〜1,900	
	NOx対応		—	リーンバーン方式		リーンバーン方式	
	燃料ガス種		—	都市ガス13A		都市ガス13A	
	（標準）（※3）		—	ＬＰガス　い号プロパン		ＬＰガス　い号プロパン	
	燃料ガス供給圧（13A/LPガス）		kPa	1〜2.5/2.47±0.49		1〜2.5/2.47±0.49	
	燃料ガス消費量（※4）		kW	74.6		74.6	
熱回収	排熱回収量（※5）		kW	38.8(38.4)		38.8(38.4)	
	温水取出し温度		℃	70→75(MAX80→85)			
	温水流量 標準値(MAX)		L/min	114(116以下)		114(116以下)	
システム	外形寸法	幅	mm	2,000		2,000	
		奥行	mm	800（据付脚巾含む900）		800（据付脚巾含む900）	
		高さ	mm	1,995		1,995	
	質量（冷却水、潤滑油含む）		kg	1,340		1,380	
	運転音（※6）		dB(A)	放熱ファン停止時:60　放熱ファン運転時:62			
	入力電源		—	AC200		AC200	
	消費電力	放熱ファン停止時	kW	0.50	0.52	0.52	0.54
		放熱ファン運転時	kW	0.60	0.62	0.62	0.64
	外装塗装色		マンセルNo.	5Y7.5/1（ワームアイボリー）		5Y7.5/1（ワームアイボリー）	
効率	総合効率（※5）		%	85.5(85.0)		85.5(85.0)	
	発電効率（※5）		%	33.5		33.5	
	熱出力効率（※5）		%	52.0(51.5)		52.0(51.5)	

※1 JIS-B-8121による。機外へは、自己消費電力を除いた分を出力します。　※2 自立出力は、自立負荷の種類により制限があります。　※3 低カロリーガス仕様はありません。
※4 LHV基準。燃料消費量は、定格出力時の消費量（余裕率5%不含）を示します。
※5 熱回収及び効率は、標準大気条件(JIS-B-8122:2019条件)による100%の定格出力時の値です。()内は温水85℃取出しの時の数値です。
※6 機側1m/地上高1.2m/4方向最大値/無響音室換算/放熱ファン停止時の値です。

CP35D2(Z)-TNJG（13A仕様）-TNJW（13A仕様、ラジエータレス仕様）

※Z：停電対応機
※ラジエータレス仕様は屋内設置専用となります。屋外設置の冷却塔等で余熱の放熱を行います。

インバータ連系式

系統連系規程対応

希望標準小売価格

CP35D2-TNJG	¥12,440,000（税抜）
CP35D2-TNJW	¥12,440,000（税抜）
CP35D2Z-TNJG	¥14,250,000（税抜）
CP35D2Z-TNJW	¥14,250,000（税抜）

■主要仕様

項目			単位	標準機 CP35D2-TNJG（ラジエータ仕様）	標準機 CP35D2-TNJW（ラジエータレス仕様）	停電対応機 CP35D2Z-TNJG（ラジエータ仕様）	停電対応機 CP35D2Z-TNJW（ラジエータレス仕様）
出力	定格発電出力（※1）	連系出力	kW	35		35	
		自立出力（※2）	kVA	–		35	
	周波数		Hz	50	60	50	60
	相数・線数		—	三相3線式		三相3線式	
	電　圧		V	200		200	
	電　流		A	101		101	
	力　率		%	97以上		97以上	
エンジン	形　式		—	立形直列水冷4サイクル（ミラーサイクル式ストイキ燃焼方式）ガスエンジン			
	シリンダ数		cyl	4		4	
	総排気量		L	3,318		3,318	
	回転速度		min^{-1}	1,800～2,000		1,800～2,000	
	NOx対応		—	ストイキ燃焼+三元触媒		ストイキ燃焼+三元触媒	
	燃料ガス種（※3）		—	都市ガス13A（高位発熱量:44～47MJ/Nm^3）		都市ガス13A（高位発熱量:44～47MJ/Nm^3）	
	燃料ガス供給圧		kPa	1.0～2.5		1.0～2.5	
	燃料ガス消費量（※4）		kW	104.5		104.5	
	冷却水指定クーラント		—	ヤンマー純正LLCアミンフリータイプ（L201）		ヤンマー純正LLCアミンフリータイプ（L201）	
熱回収	排熱回収量（※5）		kW	56.9(55.8)		56.9(55.8)	
	温水取出し温度（※8）		℃	75→80(MAX83→88)			
	温水流量 標準値（MAX）		L/min	167(175)		167(175)	
放熱特性	放熱熱量（排熱回収無し時）		kW	56.9(55.8)		56.9(55.8)	
	冷却水温度	出口（※8）	℃	80以下		80以下	
	冷却水流量		L/min	標準:167　最大:175以下		標準:167　最大:175以下	
システム	外形寸法	幅	mm	2,000		2,000	
		奥行	mm	800（据付脚巾含む900）		800（据付脚巾含む900）	
		高さ	mm	1,995		1,995	
	質量（冷却水、潤滑油含む）		kg	1,420		1,460	
	運転音（※6）		dB(A)	放熱ファン停止時:62　放熱ファン運転時:64			
	入力電源		—	AC200		AC200	
	消費電力	放熱ファン停止時	kW	0.48	0.50	0.52	0.54
		放熱ファン運転時	kW	0.74	0.76	0.78	0.80
	外装塗装色		マンセルNo.	5Y7.5/1　（ワームアイボリー）		5Y7.5/1　（ワームアイボリー）	
効率	総合効率（※5）		%	88.0(87.0)		88.0(87.0)	
	発電効率（※5）		%	33.5		33.5	
	熱出力効率（※5）		%	54.5(53.5)		54.5(53.5)	

※1 JIS-B-8121による。機外へは、自己消費電力を除いた分を出力します。　※2 自立出力は、自立負荷の種類により制限があります。
※3 低カロリーガス仕様及びLPガス仕様はありません。
※4 LHV基準。燃料消費量は、定格出力時の消費量（余裕率5%不含）を示します。
※5 熱回収及び効率は、標準大気条件（JIS-B-8122:2019条件）による100%の定格出力時の値です。（）内は温水88℃取出しの時の数値です。
※6 機側1m/地上高1.2m/6 方向最大値/無響音室換算/放熱ファン停止時の値です。
※7 温水を飲料用途などに使用する場合は、コージェネ本体とカラン等の間に熱交換器を設けてください。
※8 CP35D2Z自立運転時の温水取り出し温度及びラジエータレス仕様の冷却水取り出し温度は、max80℃となります。

30kW仕様

CP35D2(Z)-TNJY（13A仕様）-TNJZ（13A仕様、ラジエータレス仕様）

※Z:停電対応機
※ラジエータレス仕様は屋内設置専用となります。屋外設置の冷却塔等で余熱の放熱を行います。

インバータ連系式

系統連系規程対応

希望標準小売価格

CP35D2-TNJY	¥12,440,000（税抜）
CP35D2-TNJZ	¥12,440,000（税抜）
CP35D2Z-TNJY	¥14,250,000（税抜）
CP35D2Z-TNJZ	¥14,250,000（税抜）

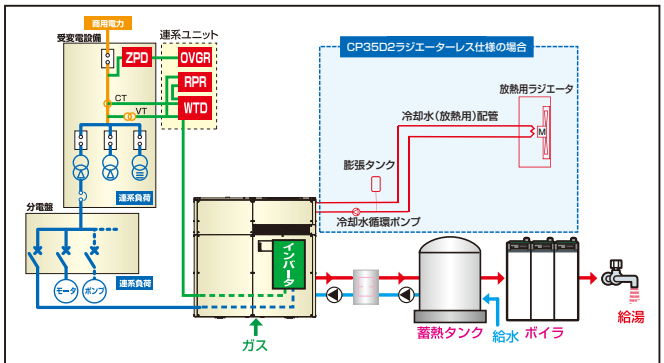
■主要仕様

項目			単位	標準機 CP35D2-TNJY（ラジエータ仕様）	標準機 CP35D2-TNJZ（ラジエータレス仕様）	停電対応機 CP35D2Z-TNJY（ラジエータ仕様）	停電対応機 CP35D2Z-TNJZ（ラジエータレス仕様）
出力	定格発電出力（※1）	連系出力	kW	30		30	
		自立出力（※2）	kVA	–		30	
	周波数		Hz	60		60	
	相数・線数		—	三相3線式		三相3線式	
	電　圧		V	200		200	
	電　流（※1）		A	86.6		86.6	
	力　率		%	97以上		97以上	
エンジン	形　式		—	立形直列水冷4サイクル(ミラーサイクル式ストイキ燃焼方式)ガスエンジン			
	シリンダ数		cyl	4		4	
	総排気量		L	3,318		3,318	
	回転速度		min^{-1}	1,800～2,000		1,800～2,000	
	NOx対応		—	ストイキ燃焼+三元触媒		ストイキ燃焼+三元触媒	
	燃料ガス種（※3）		—	都市ガス13A		都市ガス13A	
	燃料ガス供給圧		kPa	1.0～2.5		1.0～2.5	
	燃料ガス消費量（※4）		kW	92.6		92.6	
	冷却水指定クーラント		—	ヤンマー純正LLCアミンフリータイプ(L201)		ヤンマー純正LLCアミンフリータイプ(L201)	
熱回収	排熱回収量（※5）		kW	50.5(49.5)		50.5(49.5)	
	温水取出し温度（※8）		℃	75→80(MAX83→88)			
	温水流量 標準値（MAX）		L/min	148(175)		148(175)	
放熱特性	放熱熱量(排熱回収無し時)		kW	50.5(49.5)		50.5(49.5)	
	冷却水温度	出口(※8)	℃	80以下		80以下	
	冷却水流量		L/min	標準:148　最大:175以下		標準:167　最大:175以下	
システム	外形寸法	幅	mm	2,000		2,000	
		奥行	mm	800(据付脚巾含む900)		800(据付脚巾含む900)	
		高さ	mm	1,995		1,995	
	質量（冷却水、潤滑油含む）		kg	1,420		1,420	
	運転音(※6)		dB(A)	放熱ファン停止時:62　放熱ファン運転時:64			
	入力電源		—	AC200		AC200	
	消費電力	放熱ファン停止時	kW	0.50		0.54	
		放熱ファン運転時	kW	0.76		0.80	
	外装塗装色		マンセルNo.	5Y7.5/1　(ワームアイボリー)		5Y7.5/1　(ワームアイボリー)	
効率	総合効率(※5)		%	86.9(85.9)		86.9(85.9)	
	発電効率(※5)		%	32.4		32.4	
	熱出力効率(※5)		%	54.5(53.5)		54.5(53.5)	

※1 JIS-B-8121による。機外へは、自己消費電力を除いた分を出力します。　※2 自立出力は、自立負荷の種類により制限があります。
※3 低カロリーガス仕様及びLPガス仕様はありません。
※4 LHV基準。燃料消費量は、定格出力時の消費量(余裕率5%不含)を示します。
※5 熱回収及び効率は、標準大気条件(JIS-B-8122:2019条件)による100%の定格出力時の値です。()内は温水88℃取出しの時の数値です。
※6 機側1m/地上高1.2m/6 方向最大値/無響音室換算/放熱ファン停止時の値です。
※7 温水を飲料用途などに使用する場合は、コージェネ本体とカラン等の間に熱交換器を設けてください。
※8 CP35D2Z自立運転時の温水取り出し温度及びラジエータレス仕様の冷却水取り出し温度は、max80℃となります。

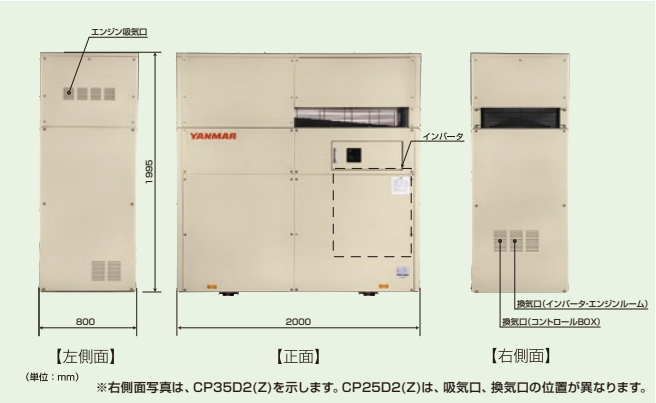
標準機 CP25D2、CP35D2

■システムフロー



※系統連系用には、CT（変流器）、VT（計器用変圧器）とTD（トランスデューサ）が必要で設備側のご手配品です。

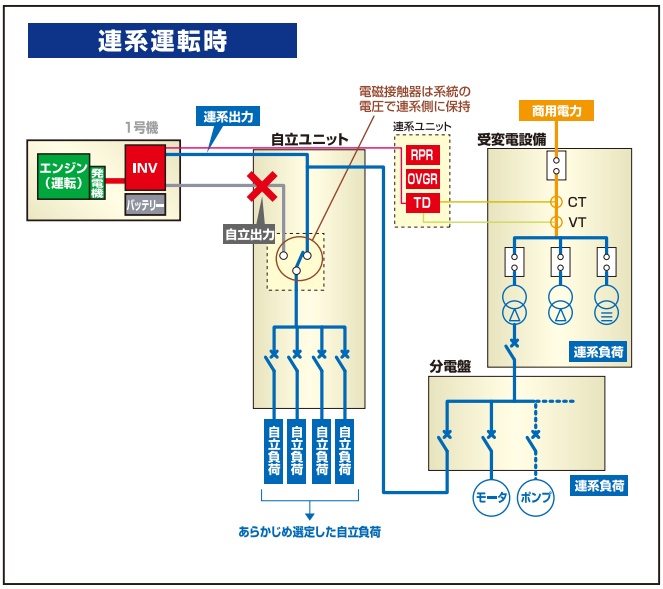
■CP25D2(Z)、CP35D2(Z)機器外形図

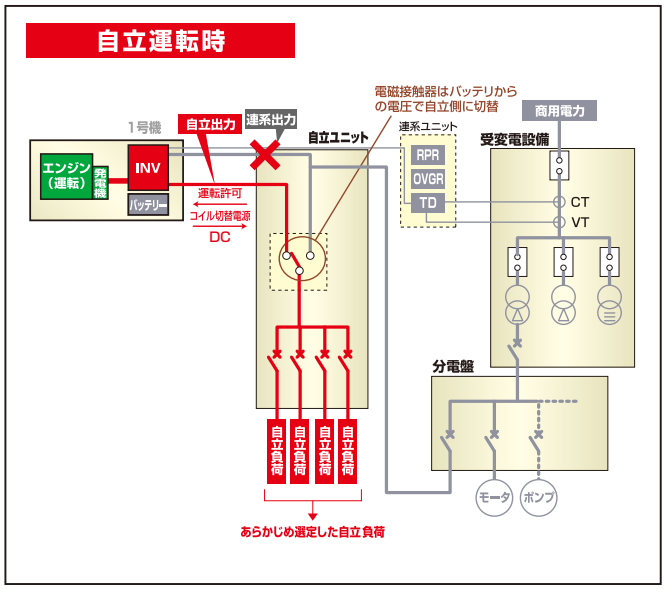


※右側面写真は、CP35D2(Z)を示します。CP25D2(Z)は、吸気口、換気口の位置が異なります。

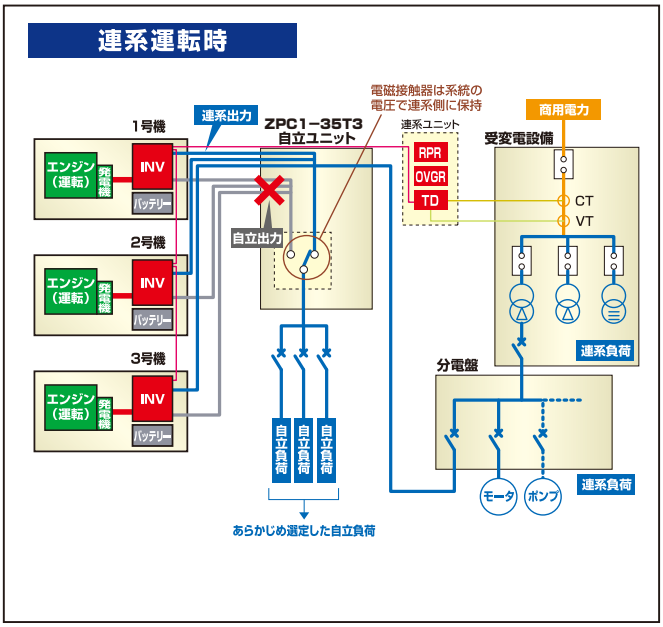
停電対応機・ラジエータレス仕様 CP25D2Z、CP35D2Z

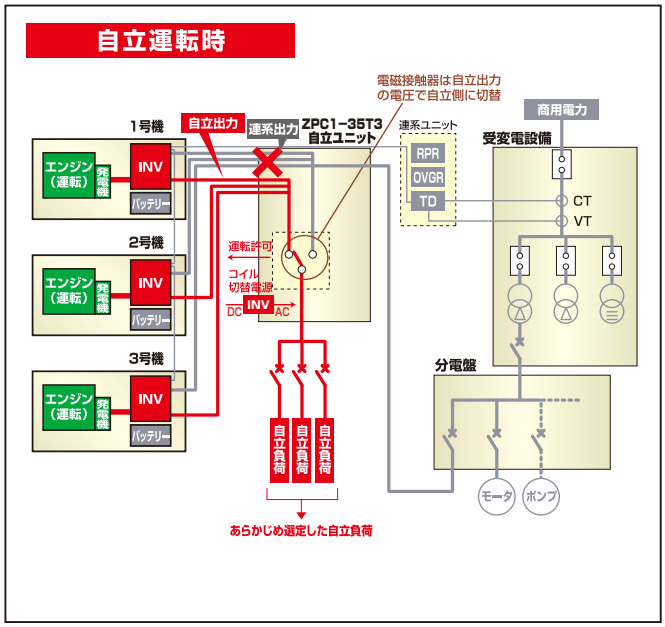
■システムフロー（1台・連系／自立時）





■システムフロー（3台・連系／自立並列時）

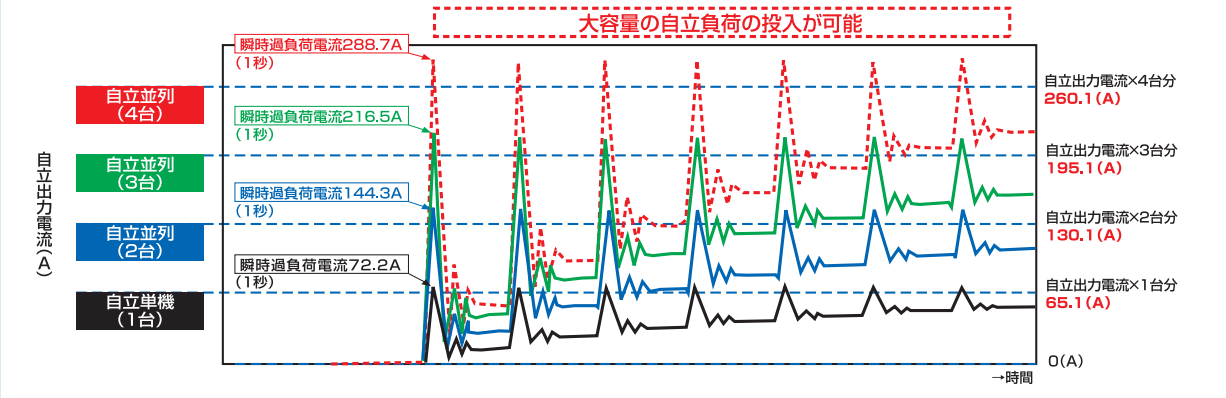




※自立負荷投入容量（自立単機～自立並列）につきましては.P.21を参照ください。

■CP25D2Z、CP35D2Z自立負荷投入容量（自立単機～自立並列）

CP25D2Z 自立出力時の負荷投入容量（自立単機、自立並列2～4台）

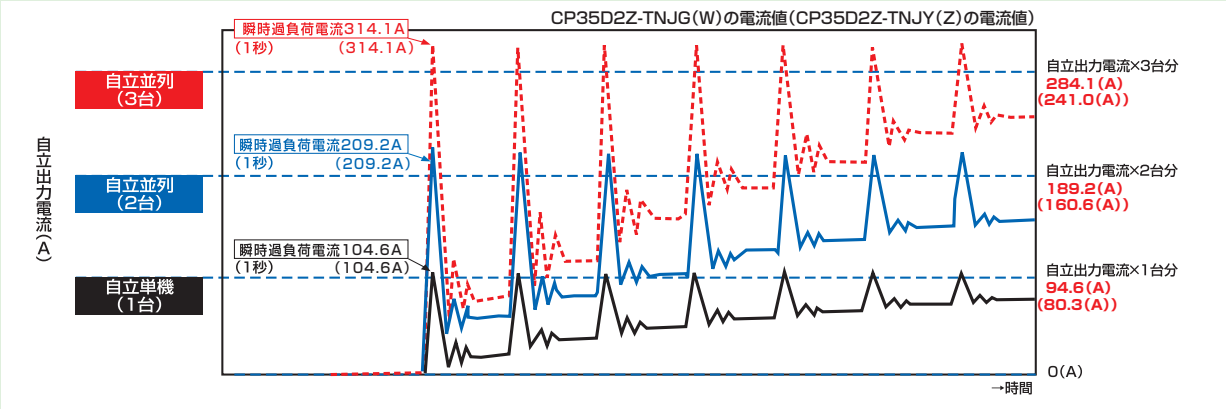


※停電時は出力が一旦停止しますので、生き残り運転は行いません。

	CP25D2Z（自立単機）	CP25D2Z（自立並列）
給電開始までの時間	約7～22秒	約7～22秒

※復電時、スケジュール内であれば商用側に切り替わり投入遅延時間後に連系運転を行います。 復電時、スケジュール外であれば、コージェネは停止します。

CP35D2Z 自立出力時の負荷投入容量（自立単機、自立並列2～3台）



※停電時は出力が一旦停止しますので、生き残り運転は行いません。

	CP35D2Z（自立単機）	CP35D2Z（自立並列）
給電開始までの時間	約7～17秒	約7～17秒

※復電時、スケジュール内であれば商用側に切り替わり投入遅延時間後に連系運転を行います。 復電時、スケジュール外であれば、コージェネは停止します。

■自立負荷の選定（目安）

・CP25D2Z定格負荷及び過負荷耐量（1台当り）

定格接続負荷容量		過負荷耐量（110%　1秒以内）	過負荷耐量（104%　30秒以内）
容量（kVA）	電流値（A）	電流値（A）	電流値（A）
22.7	65.0	72.2	67.9

※複数台接続の場合、自立並列台数分の負荷容量を接続可能です。負荷投入、負荷遮断については別途制限があります。

・CP35D2Z定格負荷及び過負荷耐量（1台当り）　CP35D2Z-TNJG（W）の値（CP35D2Z-TNJY（Z）の値）

定格接続負荷容量		過負荷耐量（110%　1秒以内）	過負荷耐量（104%　30秒以内）
容量（kVA）	電流値（A）	電流値（A）	電流値（A）
33.1（28.1）	94.6（80.3）	104.6（104.6）	99.2（99.2）

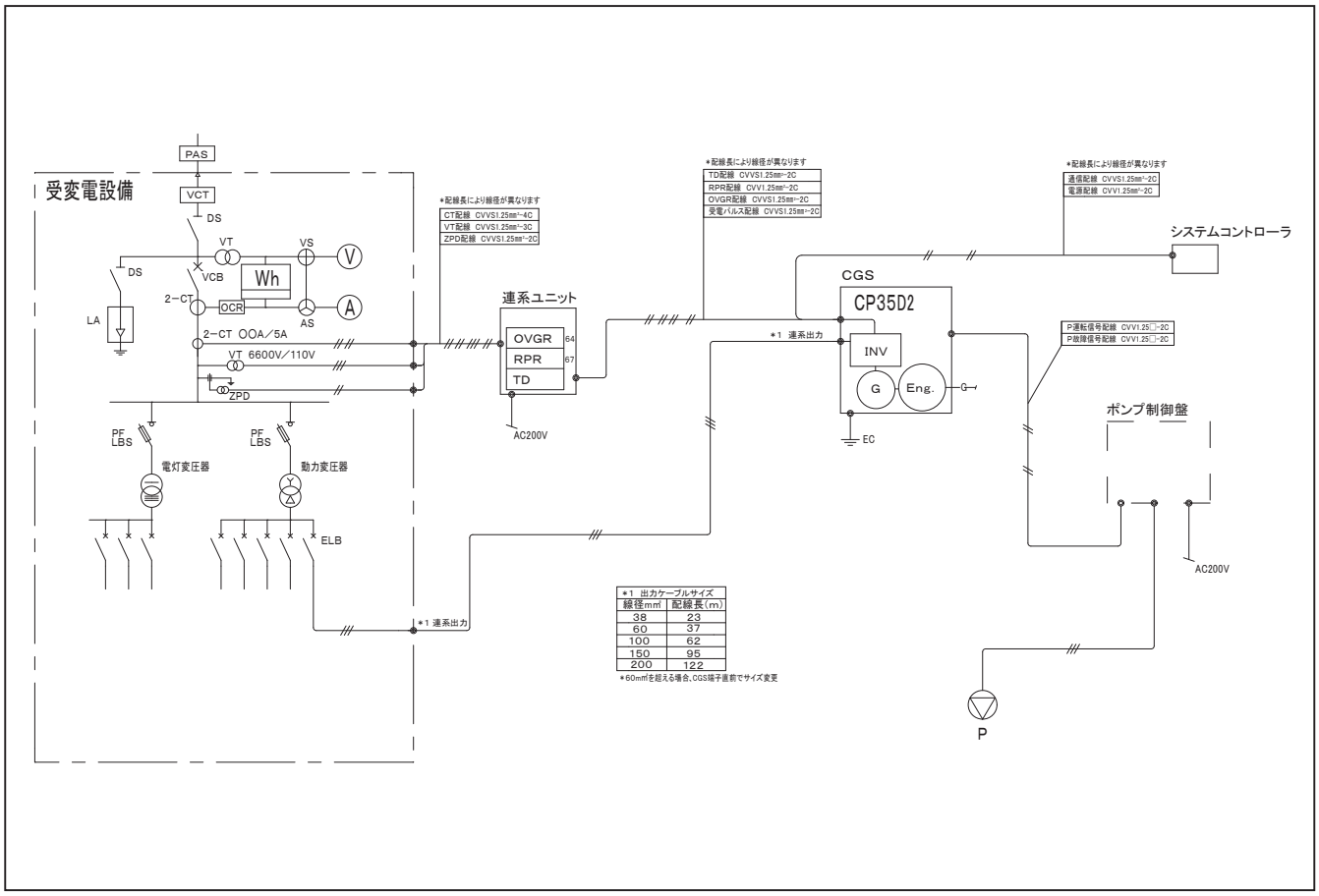
※複数台接続の場合、自立並列台数分の負荷容量を接続可能です。負荷投入、負荷遮断については別途制限があります。

・ヒーター等起動時突入電流の発生しない負荷とモータ等のように発生するものによって、接続可能負荷容量が違います。
・自立電圧立上り時、最初から負荷SWをONにしておくとソフトスタートによって負荷起動時の突入電流を抑えることができます。
・起動電流がきわめて大きい負荷、起動電流時間が長い機器、水銀灯、エレベータ、医療機器、電子機器、波形歪の大きい機器、力率が0.8以下の負荷、大きな単相電動機がついている機器、入り切りの激しい負荷（洗濯機、コピー、FAX）、瞬時停電で大きな被害が予想されるものは、負荷として接続しないでください。
・自立接続負荷の詳細は設備設計資料をご参照ください。

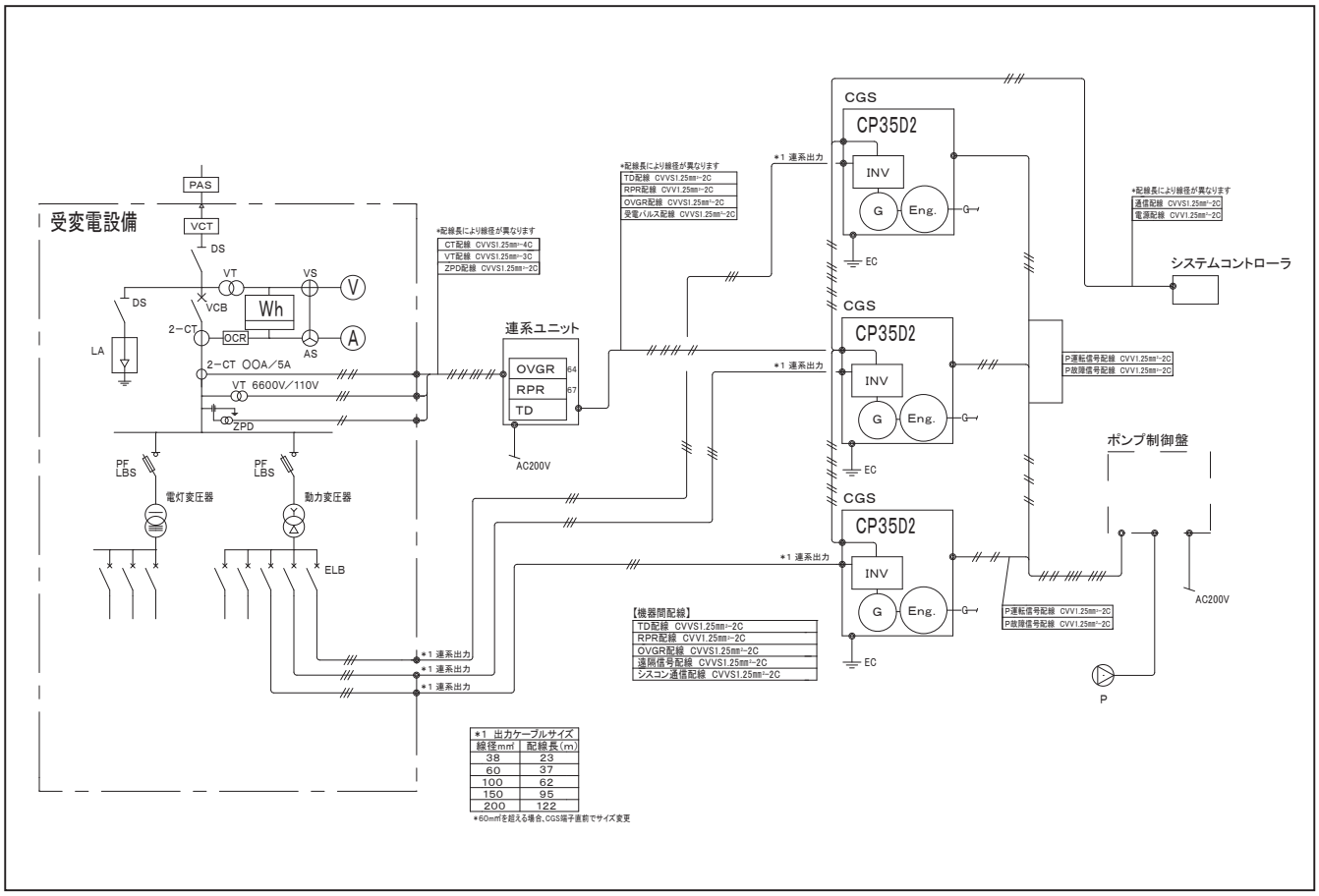
■停電対応機選定上の注意点

・停電対応機は、「適切な負荷選定」「試運転時の運転確認」「定期的な動作確認」が必要です。上記が満足されない場合、停電時の運転ができない場合があります。
・重要負荷への給電に対しては、電源システムの多重化をはかってください。
・停電対応機は、防災認定を取得した非常用発電機ではありません。防災負荷や生命維持に関る負荷に対しては、別途、専用の非常用発電機等で対応ください。

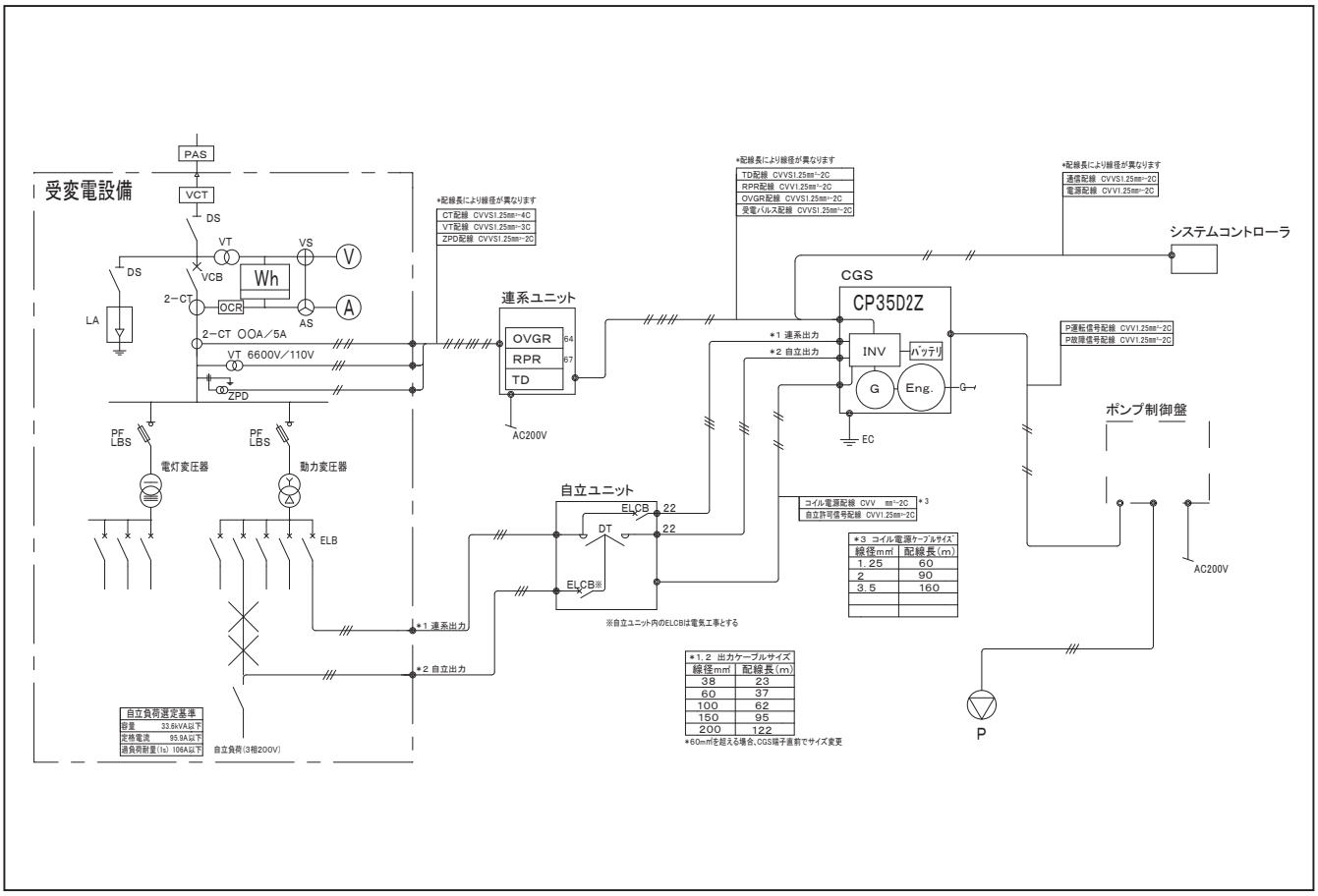
CP35D2（標準機）×1台　電気配線系統図（例）



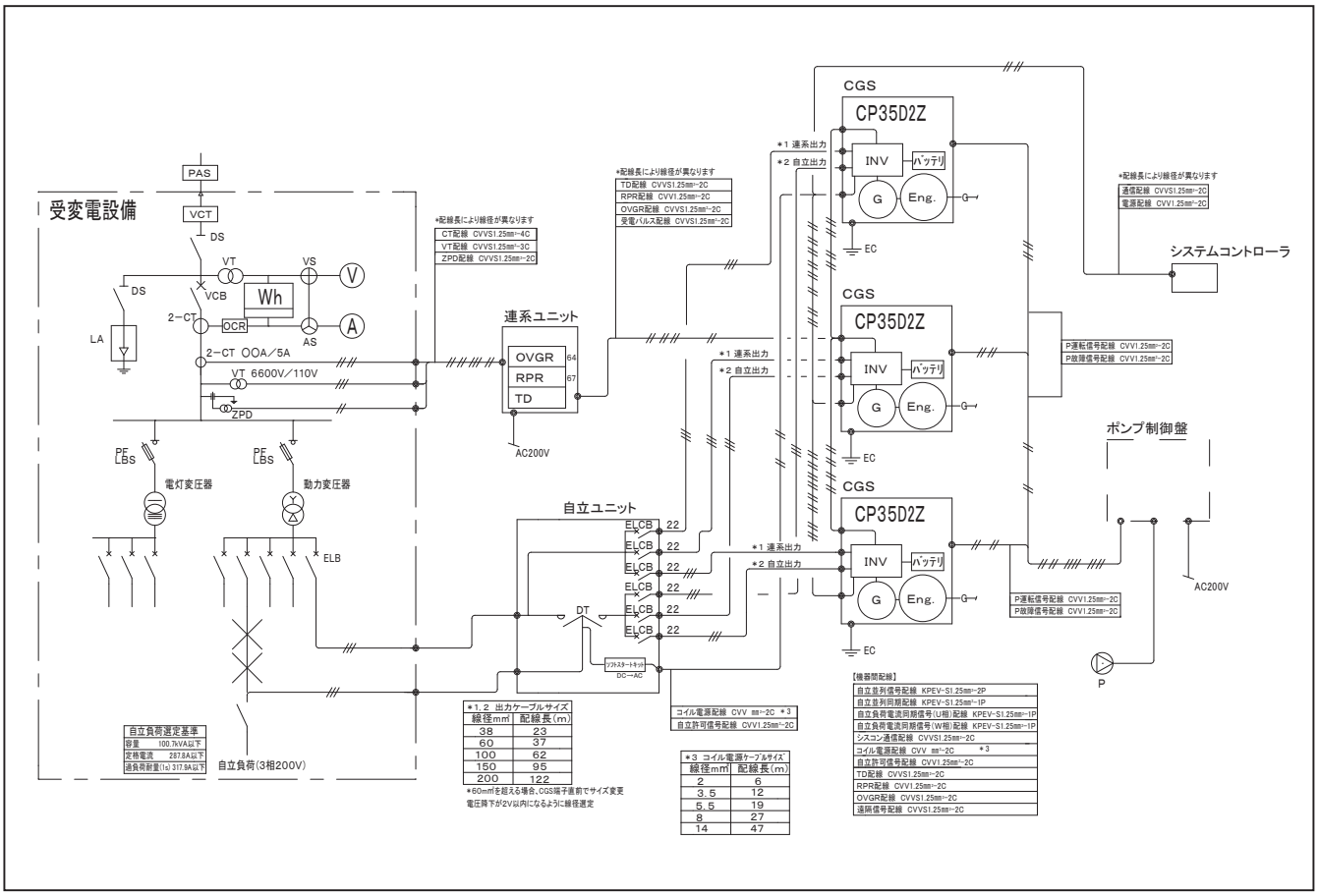
CP35D2（標準機）×3台　電気配線系統図（例）



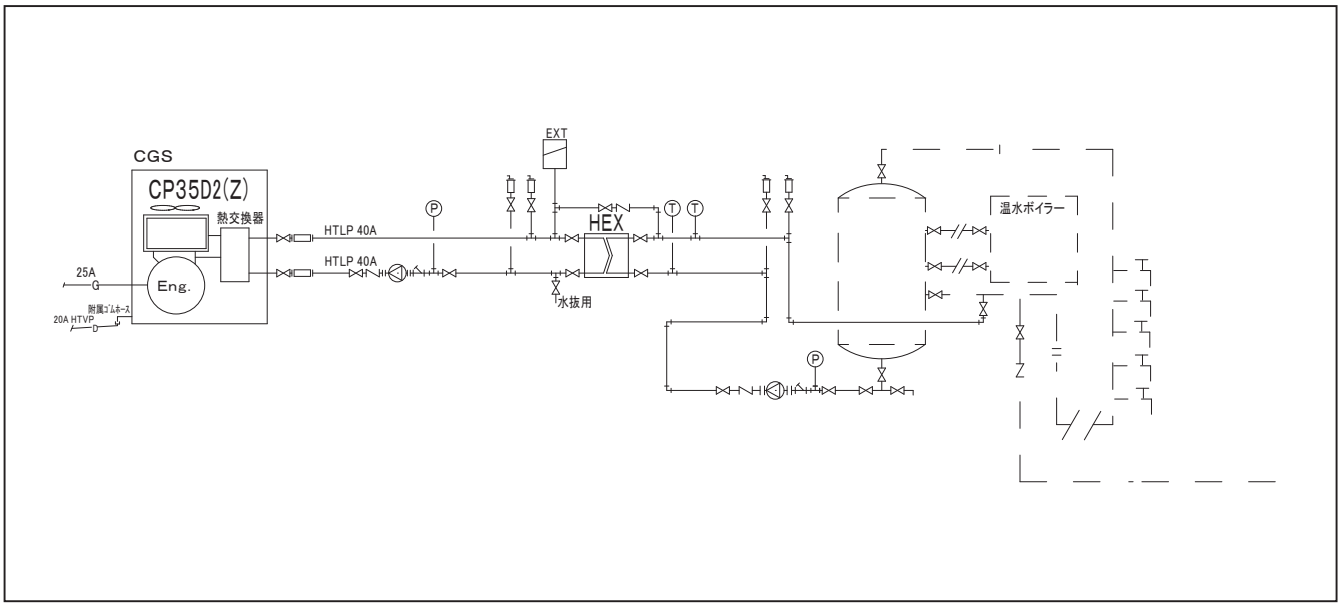
CP35D2Z（停電対応機）×1台　電気配線系統図（例）



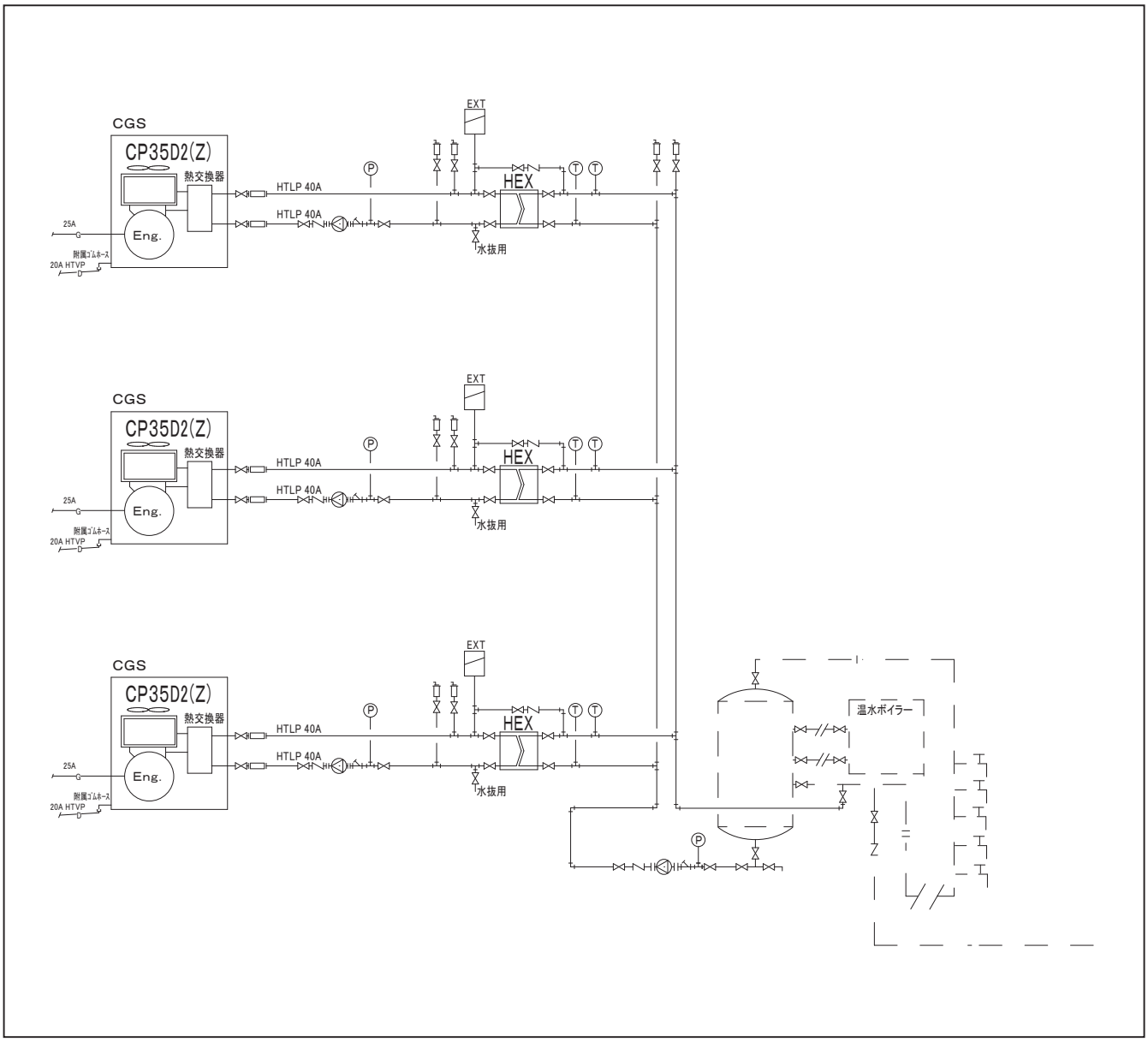
CP35D2Z（停電対応機）×3台　電気配線系統図（例）



CP35D2(Z)(標準機/停電対応機)×1台　温水配管系統図(例)



CP35D2(Z)(標準機/停電対応機)×3台　温水配管系統図(例)



メンテナンスはメーカーにおまかせください

CPのメンテナンスには専門的な技術・知識が要求されます。システムの構造・仕組を熟知した、メーカーメンテナンスが最適です。ヤンマーエネルギーシステムは、開発・製造・販売・メンテナンスまでの一貫体制により「安心」と「快適」をお届けします。

メンテナンス契約

あんしんで経済的な総合保守点検「YES パートナー」に遠隔監視がセットされました。
遠隔監視付のさらにきめ細やかなメンテナンスでサポートし、お客様の機器を見守ります。

遠隔監視をおこなうには必ず「YES パートナー」契約が必要です。

遠隔監視
遠隔監視により、機器の健康状態を見守ります。遠隔監視に各種データを取り込むことで自家発補給契約に対応可能な受発電日誌の作成が可能です。

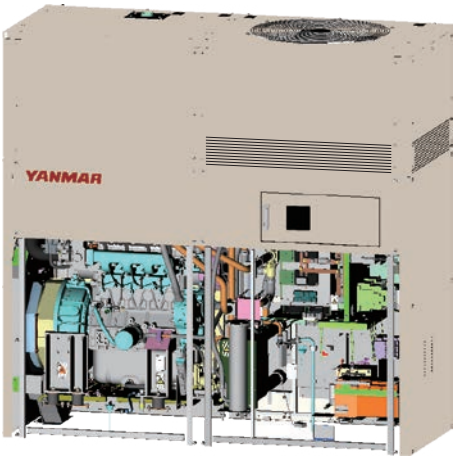
修理費不要
修理の度にお支払いの必要がありません。点検および修理に必要な費用が含まれておりますので、不意な出費がありません。
◎火災、地震、その他の天災地変、外部要因によるトラブルは除きます。

適切対応
異常時には、コンタクトセンターからのデータをもとに事前準備を行い、適切な対応が可能です。

サービスネットワーク
全国の支店、営業所を拠点にした万全のサービスネットワークでお客さまに近いところで対応します。

自家補対応
自家発補給電力費の対応
※25 kW以上限定

メンテナンス内容



定期点検時の主な点検内容

エンジン系	□ エンジンオイルの交換	□ エアクリーナエレメントの交換
	□ オイルフィルタの交換	□ バルブクリアランスの調整
	□ 点火プラグの交換	□ 排気ドレンフィルタの点検・補充
	□ 冷却水の点検・交換	□ 触媒の点検
発電機・パッケージ	□ ホース類の点検	□ ガスレギュレータの点検
	□ ガス低圧スイッチの点検	□ ガス漏れ警報器の点検・交換
	□ 警報ベルの点検	□ 防振ゴムの点検
	□ フィルタ(コントロールボックス)の交換	
	□ フィルタ(外板)の清掃	□ モータ類の点検
	□ 運転音・振動の点検	□ さび、がたつきの点検
	□ 運転データの確認	
インバータ	□ 端子・カプラの点検	□ 冷却ファンの点検
バッテリー	□ 点検・交換	

※機種により項目や交換部品・交換周期が異なります。
メンテナンス内容の詳細につきましては、契約先にお問い合わせください。

YESパートナーのしくみ

契約プランとお支払いについて

● CP

Type-R：遠隔監視付き

適用機種：CP5D＊、CP25D＊シリーズ
24時間365日監視し、システムの健康状態を見守ります。

年間稼働時間が少ないシステム、多いシステムの両方に対応し、定期点検ごと（10,000時間ごと）に消耗部品を交換します。
※最長契約期間は、試運転後10年または60,000時間までです。
引き渡し1年目以内での契約締結が必要であり、1年目からの料金お支払いとなります。

遠隔監視 RESS※1 ＋ 点検・消耗部品交換 ＋ 故障・修理対応

遠隔で常時監視します。運転状況データを蓄積し、定期点検時期および異常時のアラーム情報を把握します。

定期点検時に、消耗部品を交換します。

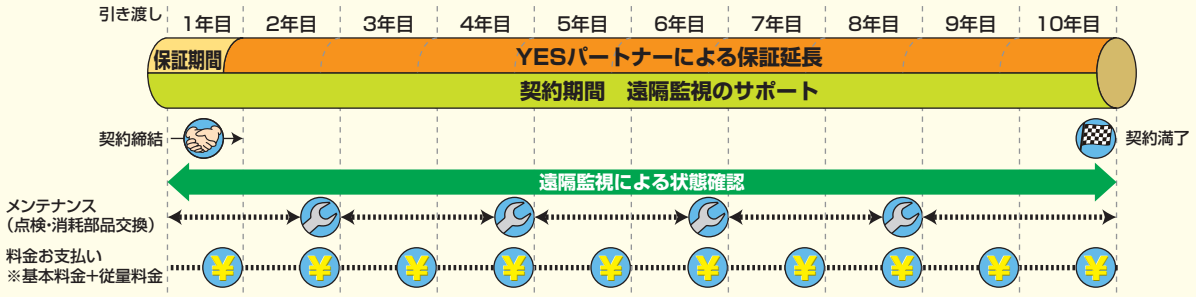
修理に必要な全ての部品代、作業工賃、技術出張費は必要ありません。

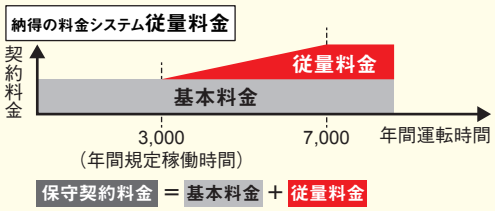
YESパートナー契約には、遠隔監視用機器や配線工事は含まれていませんので、別途費用が必要となる場合があります。※2
（遠隔監視通信費は保守契約料金に含みます。）

※1 RESS: Remote Energy Support System
※2 CP5D＊は遠隔監視機器の費用は不要です。

発電・受電電力などの日報作成には遠隔監視が必要となります。

メンテナンスの流れ（例：年間5,000時間稼働の場合）





従量料金は、遠隔監視による運転時間データをもとに算出します。
年間規定稼働時間を超過した場合は、ご使用いただいた分を加算してお支払いいただく料金システムです。

Type-Rの基本料金は、年間規定稼働時間3,000時間までとなります。
年間規定稼働時間が3,000時間を越えた場合は、従量料金が加算されます。
ただし、従量料金は年間7,000時間を上限として計算します。

Type-F：遠隔監視付き

適用機種：CP35D＊シリーズ
24時間365日監視し、システムの健康状態を見守ります。

遠隔監視 RESS※1 ＋ 点検・消耗部品交換 ＋ 故障・修理対応

〈10年/30,000時間メニュー〉年間3,000時間程度運転されるシステムで、定期点検ごと（7,500時間ごと）に消耗部品を交換します。
〈10年/60,000時間メニュー〉年間6,000時間程度運転されるシステムで、定期点検ごと（7,500時間ごと）に消耗部品を交換します。
引き渡し1年目以内での契約締結が必要であり、1年目からの料金お支払いとなります。

Type-S：遠隔監視なし

適用機種：CP5＊、CP25D＊、CP35D＊シリーズ

点検・消耗部品交換 ＋ 故障・修理対応

〈10年/30,000時間メニュー〉年間3,000時間程度運転されるシステムで、1年間に1回訪問させていただき点検・整備を実施します。
〈10年/60,000時間メニュー〉年間6,000時間程度運転されるシステムで、1年間に1回訪問させていただき点検・整備を実施します。
引き渡し1年目以内での契約締結が必要であり、1年目からの料金お支払いとなります。

ご契約のお申し込みについて

YESパートナーのご契約締結可能期間はCPご納入から1年または3,000時間のいずれか早い方までです。
（1年目からの契約となります）

ご契約の期間と更新について

YESパートナーのご契約期間は1年ごとです。10年または60,000時間（30,000時間）のいずれか早い方までの自動更新となります。なお、ご解約をご希望の場合は期間満了の1カ月前までにご連絡をお願いします。

※いずれか早い方を優先します。

複数台設置の運転について

《メンテナンス時や故障時も複数台設置なら安心》

- メンテナンスは1台ずつ実施するため、併設機は通常どおりご使用でき、高い稼働率を実現します。
- 故障のリスク低減と同時に、自家発補給契約も最小で済みます。※25kW以上の機種限定

ご契約期間満了後［10年または60,000時間（30,000時間）到達後］

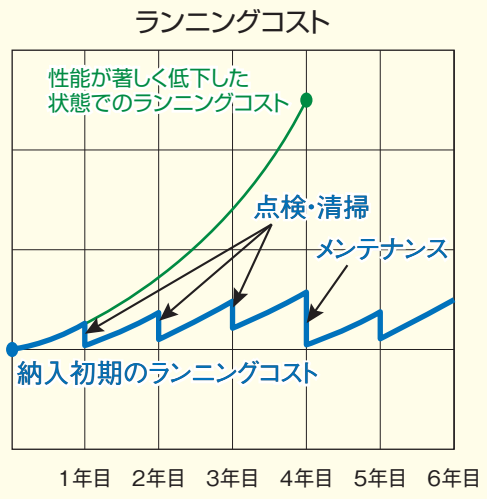
CPは定期的なメンテナンスの実施により、10年または30,000時間までのご使用を前提に作られています。長期使用ニーズに応えるべく、弊社ではYESパートナー契約の最長延長期間を10年または60,000時間までとしました。

《リニューアル》

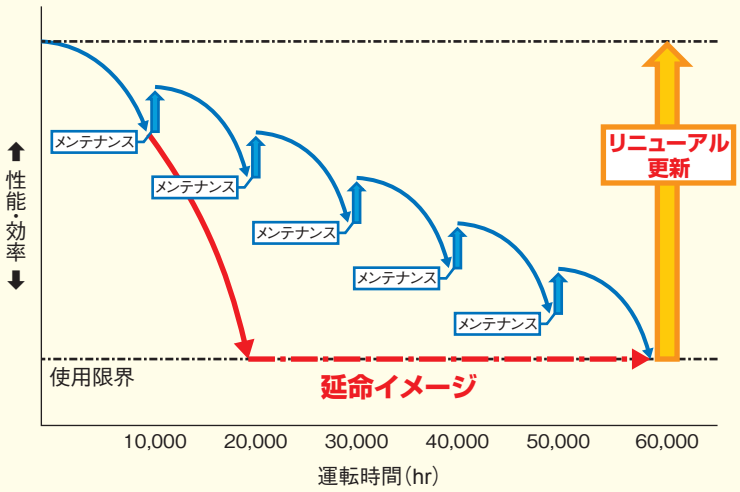
長時間ご使用いただいたCPでは効率の低下や修繕費用の増加が予想されます。また設置から10年を超過すると補修用部品の供給ができない場合がありますのでCPの入れ替えをお勧めします。

※10年または60,000時間超過後の契約については、契約先へご相談ください。

ランニングコスト低減イメージ



メンテナンスとリニューアルのイメージ



遠隔監視システム　RESS

ヤンマー遠隔監視システムRESS（Remote Energy Support System）でCPの運転状態を常時監視し最適なメンテナンスをサポートします。

『遠隔監視付』のメリットって?

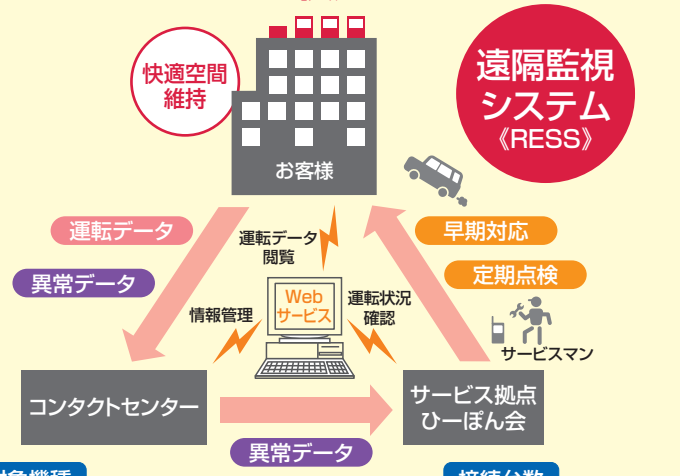
●快適空間の維持
遠隔監視と適切なメンテナンスの実施により、いつも快適にご使用頂けます。

●省エネルギー
適切なメンテナンスにより、いつも最適な運転を維持。不経済な効率の悪い運転の防止により最適運転の維持をお手伝いします。

●早期対応
万一のトラブル発生時には、サービス員の携帯メールへ情報を自動発信し、適切な対応をサポートします。

●遠隔監視情報Webサービス
お客様のシステムの運転状況をインターネット（パソコン、スマートフォン、タブレット）からご覧頂けます。
発電・受電電力等の日報、月報、年間データの取得が可能です。

あんしん・快適サポート



対象機種
●NTT DocomoのFOMA網（無線）を使用して遠隔監視を行います。FOMAサービスエリア外あるいは電波の弱い場所ではご利用になれない場合があります。

接続台数
遠隔監視アダプタ1台あたりCP：Max16台接続可能

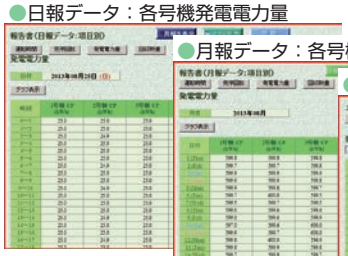
遠隔監視情報Webサービス

お客様専用のID、パスワードを入力してログインするので安心セキュリティー
※お客様のネットワークの構成によってはご利用できない場合があります。

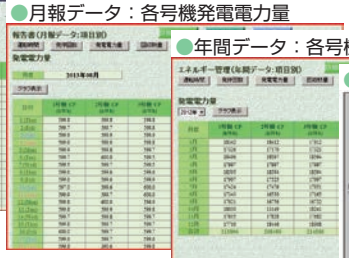
- メンテナンス情報
  サービス拠点ごとにお客様のシステムの運転時間を確認し、定期点検時期の監視を行います。
- 自家発補給電力契約対応可能（受電日誌・発電日報の作成・ダウンロードが可能）

※受電日誌作成には、受電電力計による遠隔監視アダプタへの信号入力が必要です。

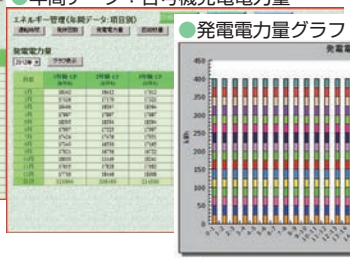
●日報データ：各号機発電電力量



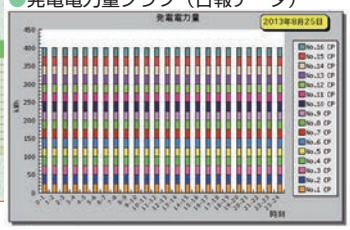
●月報データ：各号機発電電力量



●年間データ：各号機発電電力量



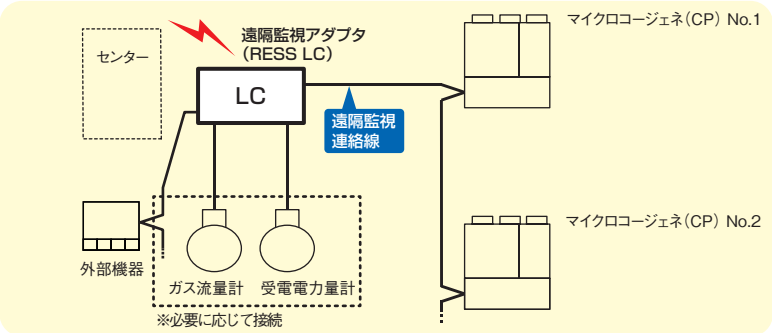
●発電電力量グラフ（日報データ）



※1 本画面はヤンマーエネルギーシステムでの確認画面です。

遠隔監視設置に関するお願い

YESパートナー契約には遠隔監視用機器および設置工事は含まれていませんので、別途費用が必要となります。



必要なもの
■遠隔監視アダプタ
■遠隔監視連絡配線
■設置工事、開通工事

本体・オプション品価格表（税抜）

■CPシリーズオプション対照表（本体　個別対応仕様）

	CP5D2 (Z)	CP25D2 (Z)	CP35D2 (Z)
標　準	CP5D2-SNJG　¥3,570,000	CP25D2-TNJG　¥10,340,000	CP35D2-TNJG (W)　¥12,440,000
	CP5D2Z-SNJG　¥4,890,000	CP25D2Z-TNJG　¥11,860,000	CP35D2Z-TNJG (W)　¥14,250,000
	–	–	CP35D2-TNJY (Z)　¥12,440,000
	–	–	CP35D2Z-TNJY (Z)　¥14,250,000
塩　害	¥196,000	¥509,000	¥509,000
重 塩 害	¥391,000	¥1,017,000	¥1,017,000
寒 冷 地	寒冷地ヒータキット（オプション品）取付にて対応		
触　媒	消臭触媒標準装備		三元触媒標準装備

■オプション品一覧

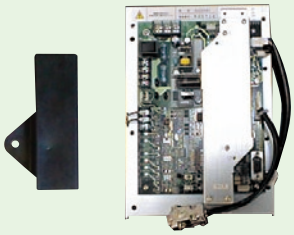
		CP5D2 (Z)	CP25D2 (Z)	CP35D2 (Z)
貯湯ユニット		YWU5A1　¥1,120,000	–	
防振架台		BKC5D　¥87,400 ブラケット:BK-ABNR4　¥6,600	標準仕様、塩害仕様:BKC35D　¥185,000 重塩害仕様:BKC35DSA　¥276,000	
排気延長キット		水平取り出し:EKC5B　¥69,000 垂直取り出し:EKC5　¥66,000	EKC35D　¥58,000	
排気延長用外付けドレンフィルタ		DFB19E　¥30,000		
風向調整板		FKA5D　¥116,000	FKA35D　¥151,000	
寒冷地ヒータキット		HKC5D　¥184,000	HKC35D2　¥259,000	
ガス漏れ警報器 ※1		–	GLD35D　¥277,000	
ガス漏れ・CO検知警報器キット ※2		GLD-MC　¥60,000		
制御オプション	システムコントローラ	LKC30D　¥210,000		
		LKC40D　¥580,000		
	壁掛ボックス（システムコントローラ用）	RKC30D　¥8,700		
	遠隔監視アダプタ（内装タイプ）	CLCG1E1を本体に内蔵	CLCG1E1　¥147,000	
	遠隔監視アダプタ（外装タイプ）		CLCG2E1　¥160,000	

※1 25kW、35kW屋内設置の場合は、オプションのガス漏れ警報器GLD35Dをコージェネ本体内に取り付けてください。（30、35kWのラジエータレス仕様には標準装備しています。）
※2 屋内設置の場合は、コージェネ設置室内にガス漏れ警報器、オプションのガス漏れ・CO検知警報器GLD-MCを設置してください。

■オプション品写真

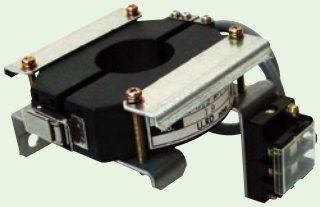
●システムコントローラ(LKC40D)

●遠隔監視アダプタ
内装タイプ(CLCG1E1)、外装タイプ(CLCG2E1)

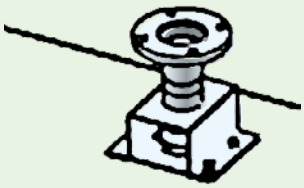


※写真は内装タイプ(CLCG1C1)を示します。
上記写真以外にモバイルアークが附属します

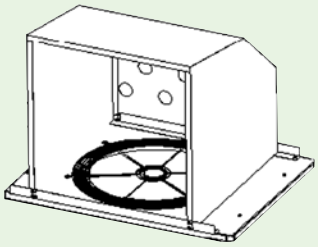
●CTキット(CT10)



●排気延長キット(EKC35D)



●風向調整板(FKA35D)



■貯湯タンク(他社推奨品)

ST-300W、ST-303EW、ST-304EW
(ノーリツ製)

項　目		単位	ST-300W	ST-303EW	ST-304EW
設　置　場　所		—	屋外		
外　形　寸　法		mm	W610×D660×H1,824	W610×D660×H1,780	
運転重量(本体重量)		kg	420(92)	438(97)	
タンク容量(方式)		L	315(密閉式)	300(密閉式)	
補　助　熱　源　機		—	–		
ポンプ消費電力		W	200(200Wポンプ使用時)	60	
機器消費電力		W	0	110	
給湯器ガス消費量		kW (Nm³/h)	–		
出湯温度設定範囲	低温	℃	～75	32～60	
	高温	℃		約60～70	
給　　水		—	水道配管直結		
運　転　モ　ー　ド		—	電主(標準)、電主／熱主切替(特注)	電主/熱主切替可	
製　造　元		—	株式会社ノーリツ		
給水装置認証登録番号			OC3013	OC3007	OC3007

※推奨品貯湯タンクの価格・仕様詳細は、各メーカーにお問合せください。

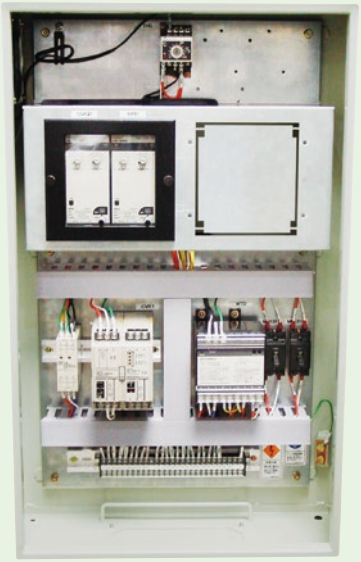
連系ユニット

■連系ユニット一覧

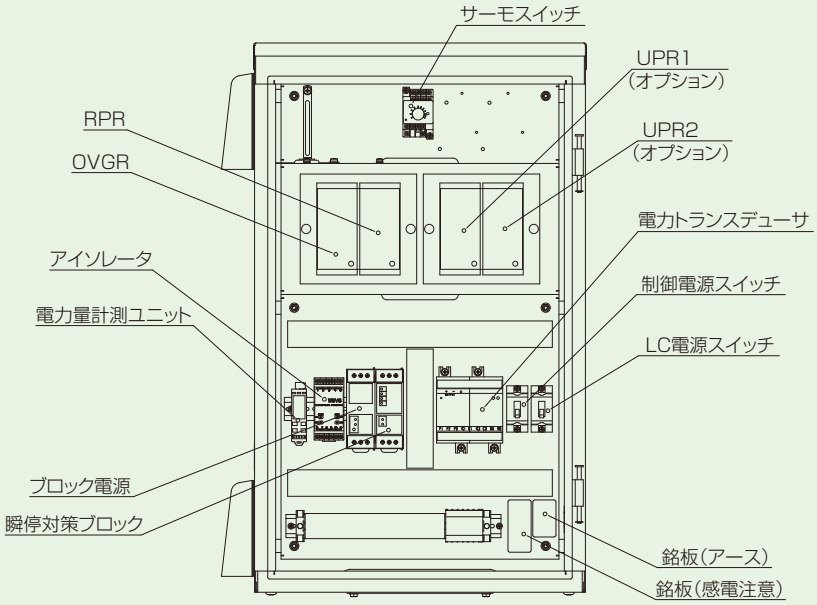
	CP5D2 (Z)	CP25D2 (Z)	CP35D2 (Z)
高圧連系用	PRU-10HWA3　¥796,000	–	
	–	PRU-25HWA3　¥1,053,000	
	–	PRU-25HWB3　¥944,000	
低圧連系用	–	PRU-25LWA3　¥944,000	
	–	PRU-25LWB3　¥762,000	
ZPD	PRU-ZPD2　¥85,000		
UPRキット (PRU-□WA3用)	–	PRU-UPR25　¥335,000	
CTキット	500A:CT10　¥64,000 1000A:CT10B　¥104,000	–	
スタンド	PRU-STD ¥43,000		

■連系ユニット構造

●PRU



※写真は、PRU−25HWA3を示します。



■連系区分別の必要保護継電器

連系区分	発電設備の出力合計	OVGRの要否	UPRの要否
低圧連系	原則として50kW未満	不要	CPの場合、不要（但し、電力会社との協議による）
高圧（みなし低圧）連系	契約電力の5%未満の時、低圧連系の要件で連系可能	不要	
高圧連系	原則として2,000kW未満	要	
	10kW以下	不要	

■連系区分別の連系ユニット対応状況

型　式			PRU−10HWA3	PRU−25HWA3	PRU−25LWA3	PRU−25HWB3	PRU−25LWB3
連系区分			高圧連系		低圧連系	高圧連系	低圧連系
			逆潮流無し			逆潮流有り（ゼロ逆潮）	
保護装置	地絡過電圧継電器（OVGR）		○3出力	○2出力	−	○2出力	−
保護装置	逆電力継電器（RPR）		−	○2出力	○2出力	−	−
保護装置	不足電力継電器（UPR）		オプションにて取付可能			−	−
保護装置	不足電力継電器（UPR）		○3出力	○2出力	○2出力		
電力量計測ユニット			○	○	○	○	○
直流電源装置			○	○	○	○	−
電力変換器（W T/D）			−	○3出力	○3出力	○3出力	○3出力
サーモスイッチ			○	○	○	○	○
遮断器	制御電源スイッチ		○	○	○	○	○
遮断器	LC電源スイッチ		○	○	○	○	○
外形寸法	幅×奥行×高さ（mm）		505×222×830				
質　量　（kg）			37				35
入力電源			1ΦAC200V				
消費電力（W）			11	19	16		15
VT・CT推奨容量※1		VT（VA）	−	15			
VT・CT推奨容量※1		CT（VA）	−	40			
塗装色			ホワイト（マンセル　5Y　7.5/1）				
使用条件	設置場所		屋外（屋内も可）				
使用条件	周囲温度		−10〜40℃				
使用条件	相対湿度		80%以下（結露なし）				
対応機器			CP5D2(Z)	CP25D2(Z) CP35D2(Z)	CP25D2(Z) CP35D2(Z)	CP25D2(Z) CP35D2(Z)	CP25D2(Z) CP35D2(Z)

※1 配線径、配線長さから定格負担容量を検討してください。

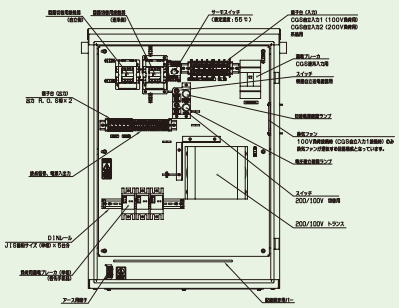
自立ユニット

■自立ユニット一覧

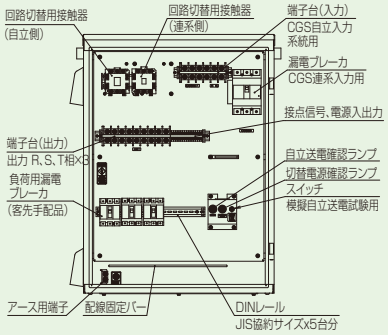
		CP5D2Z	CP25D2Z	CP35D2Z
1台用	本体	ZPC2-5S1　¥720,000	ZPC-25T1　¥580,000	ZPC1-35T1　¥690,000
	スタンド	ZPC-STA　¥59,000		
複数台用	本体(2～4台)	–	ZPC-25T4　¥2,020,000	–
	本体(2, 3台)	–	–	ZPC1-35T3　¥2,070,000
	ソフトスタートキット (自立ユニット1台設置用)	–	ZPC-SSK　¥282,000	
	スタンド	–	ZPC-STA4　¥89,000	
	中継キット (自立ユニット2台設置・3台設置用)	–	ZPC-MSR　¥690,000	
	中継キット用スタンド	–	PRU-STD　¥43,000	

■自立ユニット構造

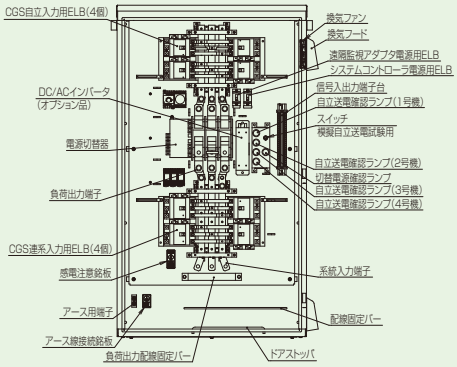
※写真は、自立ユニット用スタンド付



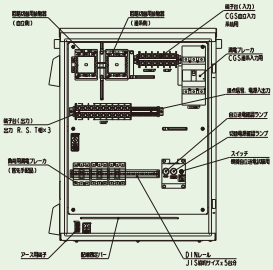
ZPC2−5S1内部構造図



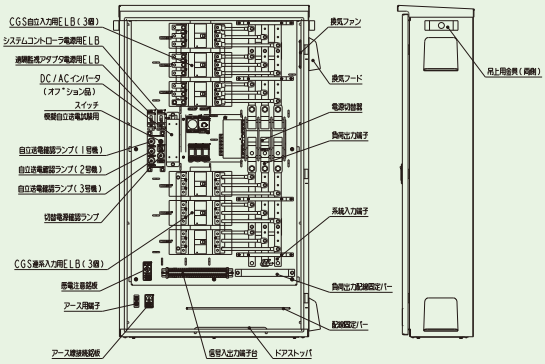
ZPC−25T1内部構造図



ZPC−25T4内部構造図



ZPC1−35T1内部構造図



ZPC1−35T3内部構造図

■自立ユニット仕様

項目			単位	ZPC2−5S1	ZPC-25T1	ZPC-25T4	ZPC1-35T1	ZPC1-35T3
対応機種			−	CP5D2Z	CP25D2Z	CP25D2Z	CP35D2Z	CP35D2Z
システム接続可能台数			台	1	1	2〜4(MAX8※3)	1	2〜3(MAX8※3)
自立出力基本仕様	周波数		Hz	50／60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
	電　圧※1		V	AC200※2	AC200	AC200	AC200	AC200
	相数･線数		−	1φ2W×1回路	3φ3W	3φ3W	3φ3W	3φ3W
使用条件	周囲温度		℃	−10〜+40	−10〜+40	−10〜+40	−10〜+40	−10〜+40
	相対温度		%	80以下	80以下	80以下	80以下	80以下
システム	ユニット各寸法	幅	mm	700 (換気フード､吊金具含む 800)	700 (換気フード､吊金具含む 775)	800 (換気フード､吊金具含む 875)	700 (換気フード､吊金具含む 775)	800 (換気フード､吊金具含む 875)
		奥行	mm	220 (天井張出し含む 242)	220 (天井張出し含む 242)	300 (天井張出し含む 323)	220 (天井張出し含む 242)	300 (天井張出し含む 323)
		高さ	mm	950 (自立スタンド含む 1,300)	950 (自立スタンド含む 1,300)	1,400 (自立スタンド含む 1,800)	950 (自立スタンド含む 1,300)	1,400 (自立スタンド含む 1,800)
	質　量	本体	kg	110 (トランス含む)	60 (客手先配品含まず)	112 (客手先配品含まず)	55 (客手先配品含まず)	112 (客手先配品含まず)
		スタンド	kg	15(オプション)	15(オプション)	20(オプション)	15(オプション)	20(オプション)
		トランス	kg	(標準装備)	−	−	−	−
	切替器入力電源		−	1φAC200V	1φAC200V	1φAC200V	DC12V	1φAC200V
	消費電力		W	16.8 / 16.8	2.3 / 2.8	2.5 / 2.2	2.3 / 2.8	2.5 / 2.2

※1:電圧は、コージェネ本体から供給される電圧です。
※2:自立ユニット標準装備の降圧トランスを使用することにより、AC100Vの負荷へ電力供給することが出来ます。(注:AC200Vとの併給は不可です。)
※3:CP25D2Z 5台以上(MAX8台まで)、CP35D2Z 4台以上(MAX8台まで)の自立並列運転時には、現地にて連系⇔自立切替盤を個別対応にて製作又は、自立ユニット中継キットZPC-MSR(オプション)を使用してください。

1%のエネルギーもムダにしない社会へ。

YANMAR

Panasonic

環境経営を重視する「ヤンマー」と「パナソニック」が協業

ヤンマーとパナソニックが環境経営を重視する姿勢で共鳴し協業することに合意。
「1%のエネルギーもムダにしない社会へ。」を目標に掲げ、
業務用発電機の廃熱を空調機で活用するシステムの総合提案・ご提供を行います。

■2022年12月1日プレスリリース

プレスリリースはこちら▼

ヤンマーとパナソニックが
「分散型エネルギー事業」で協業

POINT 1 お客様に廃熱利用ソリューションを
ワンストップでご提供できる専門体制を構築!

POINT 2 両社協業で専用コントローラーを開発。
マイクロコージェネとナチュラルチラーの最適制御を実現!

POINT 3 廃熱を空調のためのエネルギーに変えることで
エネルギーコスト及びCO_2排出量を大きく削減*することが可能!

動画はこちら▶
【ヤンマー × パナソニック】
「分散型エネルギー事業」協業で、
エネルギーの新しい未来を生み出す

＊エネルギーコスト及びCO_2の削減率は、導入する設備により異なります。

廃熱利用型ナチュラルチラー（吸収式冷凍機）

Panasonic

冷温水空調の熱源機です。
吸収液の再生時に、
廃熱利用をすることで、
省エネに貢献します！

■ ナチュラルチラーの冷える仕組み（廃熱利用有の場合）

凝縮 水蒸気を冷やして、液体の水に戻します。

再生 薄くなった吸収液を加熱し、元の濃さに戻します。

濃度が高いほど吸収力を発揮！

ここが省エネポイント

凝縮器

高温再生器*

廃熱再生器

廃熱を利用して吸収液を濃縮（再生）

冷却水 37.5℃

クーリングタワー（冷却塔）

冷却水 32℃

蒸気は水に変化

水蒸気

加熱され、濃縮された吸収液（臭化リチウム）

高温熱源

インプット（天然ガスなど）

廃熱

コージェネレーションシステム

薄くなった吸収液を濃縮（再生）

*低温水機の場合、高温再生器なし

蒸発器内は真空なので水は5℃で蒸発

冷えた水 7℃

水 12℃

室内機

アウトプット

冷房

水蒸気

吸収液（臭化リチウム）

水蒸気が吸収液に溶けこむ

水蒸気を含んで薄くなった吸収液

蒸発器

吸収器

だから「吸収式冷凍機」と呼ばれています！

蒸発 水が蒸発して熱を奪います。（気化熱の利用）

例えば　夏、打ち水をすると涼しくなるのと同じ原理です。

吸収 吸収液が水蒸気を吸収します。（臭化リチウム）

例えば　食塩が空気中の水分を吸収するような働きです。

■ 冷える仕組み（蒸発温度と圧力の関係）

蒸発器の中は真空になっており、水は5℃で蒸発します。
その際に生まれる気化熱を利用して水を冷やしています。

○ 水は、大気圧（絶対圧力101kPa）においては100℃で沸騰蒸発します。圧力が下がった場合、例えば1/100気圧（絶対圧力1kPa）では6.5℃で蒸発します。

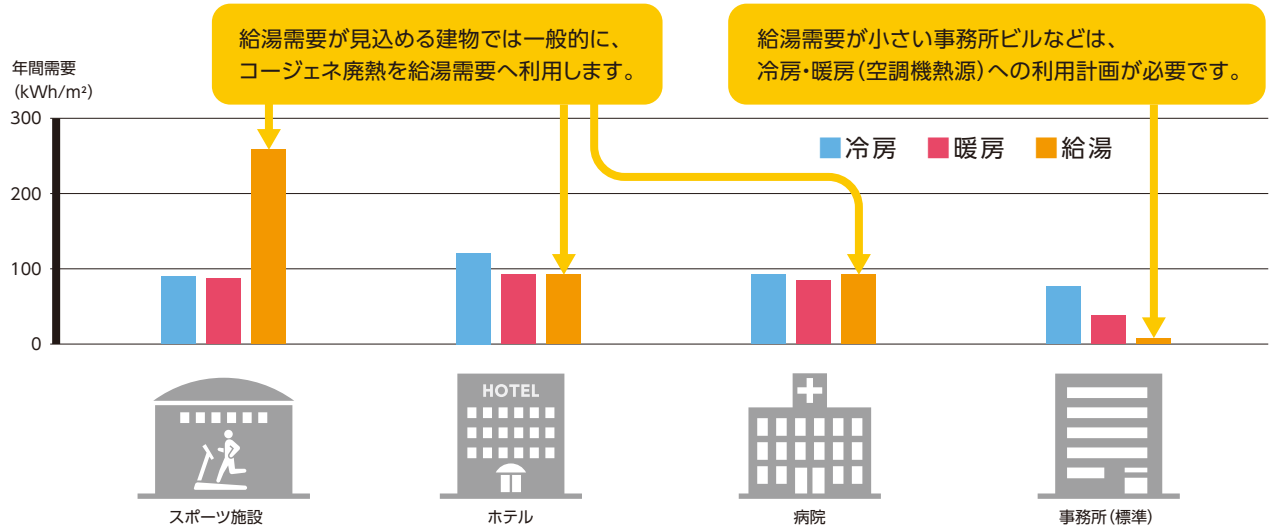
■ 臭化リチウム（LiBr）とは？

臭素（Br）とリチウム（Li）から作られる、食塩（NaCl）のように吸水性に優れた物質です。

ナチュラルチラーの冷える仕組みについて動画でご紹介 ▶

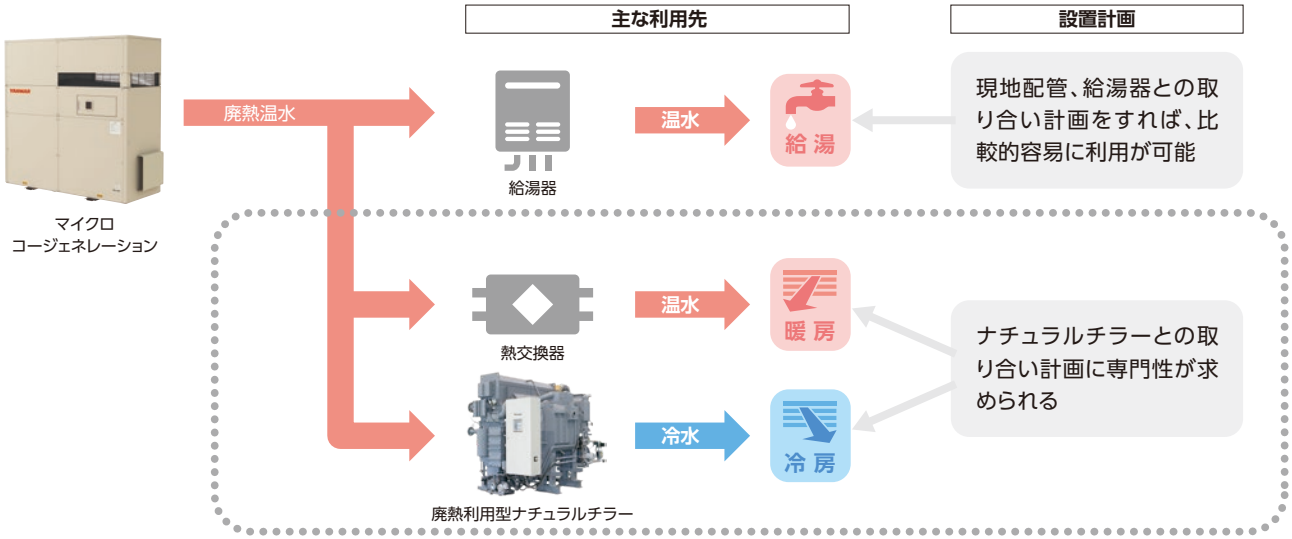
ワンストップサービスでコージェネ廃熱の ナチュラルチラーへの利用をサポートします!

■ 建物別の熱需要例とコージェネ廃熱利用計画



出典：日本エネルギー学会「天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル」(2008 年)

■コージェネ廃熱温水の主な利用用途と設置計画



ナチュラルチラーの設置計画から、アフターまで ヤンマーがワンストップでサポート致します!

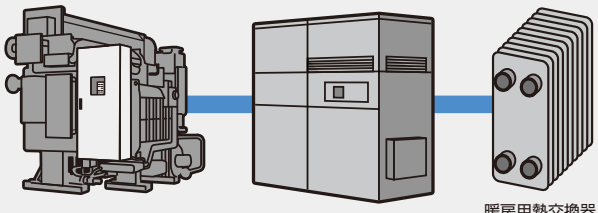
STEP1 ご提案 ▶ STEP2 受注 ▶ STEP3 設計 ▶ STEP4 調達 ▶ STEP5 施工 ▶ STEP6 メンテナンス

POINT 2　専用コントローラーの開発で最適制御&Y-EMSで運用の見える化

廃熱利用型ナチュラルチラーと
マイクロコージェネレーションを最適制御。
さらに暖房用/給湯用熱交換器のシステム統合管理が可能!

■ CGSコントローラーのお役立ちイメージ

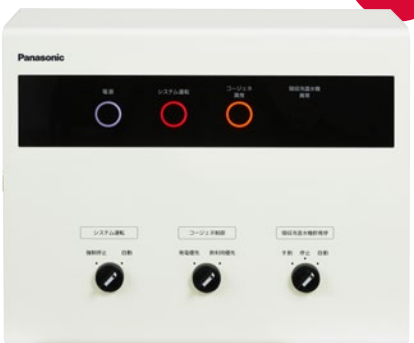
従来　それぞれの機器の連携には計装設計・施工が必要



コスト 大

施工期間 大

CGSコントローラーなら1台で統合管理! NEW



CGSコントローラー（品番:CZ-Q10CGSA）パナソニック製

■ 主要機能

省エネ機能　廃熱利用の最適制御等で省エネを実現

機能	機能解説
マイクロコージェネ台数制御（CO_2排出量の削減優先制御）	ナチュラルチラーで活用できる廃熱量をタイムリーにマイクロコージェネ側に伝えます。
ナチュラルチラー台数制御	
暖房用熱交換器制御	マイクロコージェネの廃熱を暖房用・給湯用に制御します。
給湯用熱交換器制御	
電力デマンド制御	契約電力値を超えさせないための自家発電制御

見える化機能　Y-EMSコントローラーで見える化するための情報をアウトプット

機能	機能解説
ガスメーター計量	ガス機器のエネルギー使用量計量
各種データ取得	マイクロコージェネ　発電量　廃熱回収量　廃水温度　他
警報履歴機能	警報履歴を管理

省力化機能　1台のコントローラーへの機能集約で管理者様の手間を大きく軽減します

機能	機能解説
発電優先／熱利用優先	発電優先／熱利用優先の発電制御選択機能
廃熱単独／併用切替	廃熱利用を優先したナチュラルチラーの制御
運転管理	ナチュラルチラー・マイクロコージェネ・暖房・給湯用熱交換器
個別発停	ナチュラルチラーをシステムから切り離した個別（機側）運転
BOS※起動制御	停電復帰時などに、突入電源が大きくなりすぎないための制御
故障時制御	マイクロコージェネおよびナチュラルチラーの故障発生機器をスキップ制御
スケジュール発停制御	スケジュール設定による自動運転制御
最適起動／停止制御	起動時に廃熱の上昇を待って回収する制御

※BOS:ブラックアウトスタート（停電起動）

さらに

ヤンマーのY-EMSでシステム全体の見える化を実現!

■ Y-EMSのお役立ち

見える化

両社のシステムを統合管理できる事で施工メリット大

◀システムの運用状況をリアルタイムで見える化

▲エネルギー使用量・廃熱利用量・発電量などを直感的に見える化

マイクロコージェネの廃熱利用で、高効率なナチュラルチラーの運転を実現!

■エネルギーフロー【例】

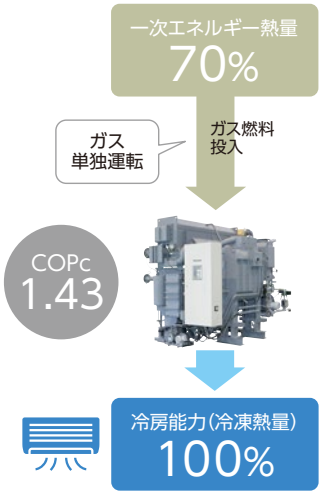
吸収冷温水機　Fシリーズ　超省エネルギー CP型ジェネリンクの場合

COPc=冷房能力÷(一次エネルギー熱量+電力)

※JIS基準値
※機種によって消費電力がと異なるため、数値は目安とします。

廃熱を利用しない場合

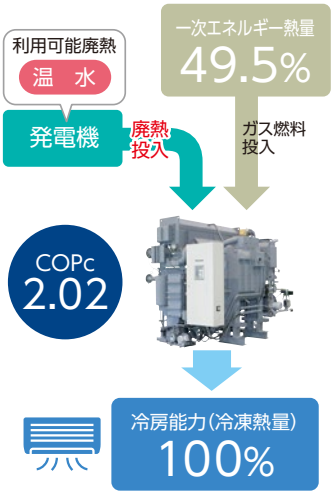
ガス単独運転の場合、100%の冷房能力を出すために、一次エネルギー熱量が 70%必要。



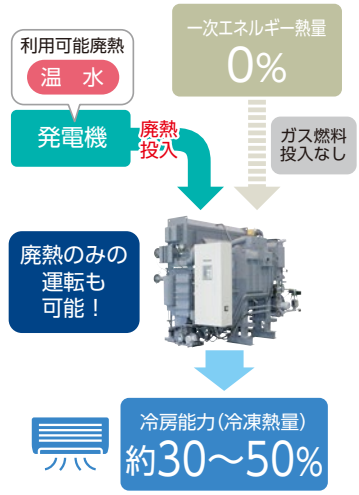
廃熱併用運転

廃熱を利用した場合、100%の冷房能力を出すために、一次エネルギー熱量が 49.5%必要。さらに負荷が軽い場合(冷房能力が小さくて済む場合)には、廃熱だけの運転も可能!

定格能力時



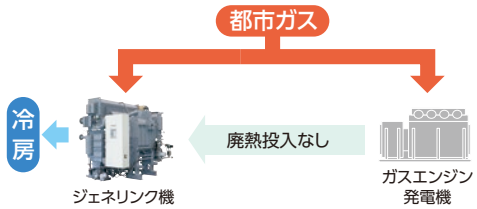
軽負荷時



ナチュラルチラーの効率(IPLV値)比較

廃熱を投入しない場合のIPLV値

(加熱源：ガス燃料)

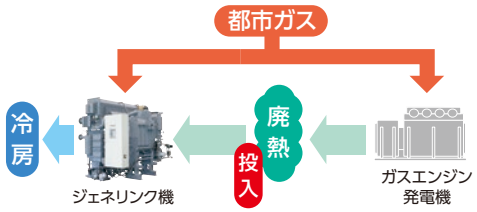


冷房負荷	100%	75%	50%	25%
COPc	1.42	1.57	1.69	1.72

IPLV 1.64

廃熱を投入する場合のIPLV値

(加熱源：廃　熱 + ガス燃料)



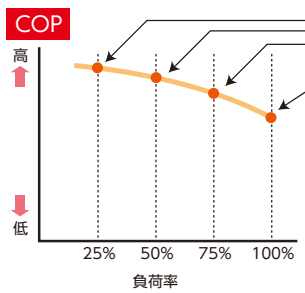
廃温水有の燃料消費量で算出した値。

冷房負荷	100%	75%	50%	25%
COPc	1.80	2.16	6.30	57.2

IPLV 11.9

COPc=(冷凍熱量)÷(廃熱投入時のガス低位使用熱量+機器消費電力)

※廃熱出入口温度90→80℃。　一定条件での実測値です。
※上表の数値は、PR型ジェネリンクの場合となります。



IPLVとは･･･

負荷の異なる4点のCOP(運転効率)から期間成績係数を定義した簡易的指標

実際の運転では部分負荷運転での稼働率が高いため、より実用価値の高い評価が可能となります。(参考出典:日本冷凍空調学会ホームページ)

IPLV値の算出方法

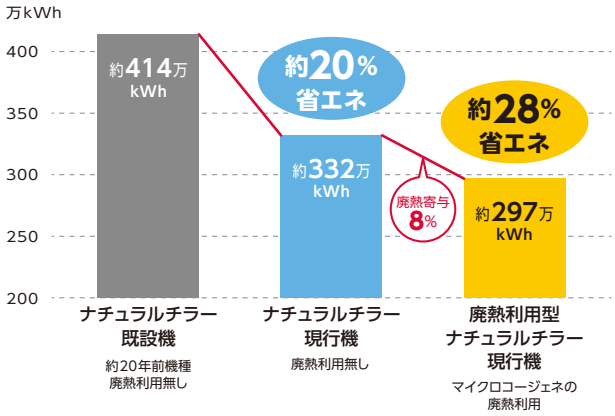
IPLVはJIS　B8622₂₀₁₆で規定された期間成績係数を示します。

100%負荷COPc ×1%(冷却水入口温度32℃) + 75%負荷COPc ×47%(冷却水入口温度27.5℃) + 50%負荷COPc ×37%(冷却水入口温度23℃) + 25%負荷COPc ×15%(冷却水入口温度18.5℃) = IPLV

マイクロコージェネの廃熱を空調のエネルギーに利用する事で省エネ&省CO_2に!

■空調・給湯にかかるエネルギー使用量比較（年間・kWh換算） ＊空調システム動力を対象とした場合

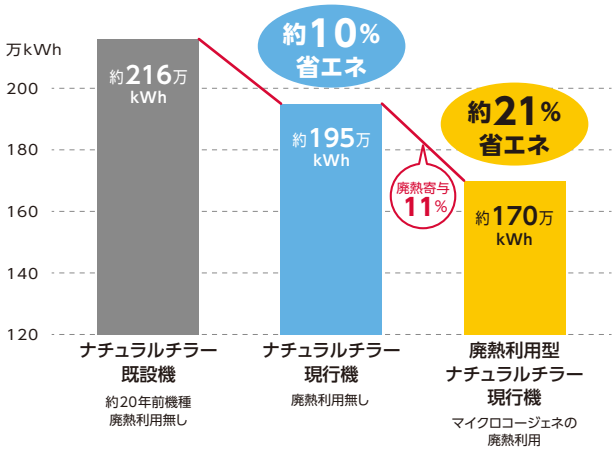
工場の導入例



■既設機比
CO_2削減率 約39%

■試算条件
●負荷パターン:公益社団法人 空気調和・衛生工学会 "都市ガスコージェネレーションの計画・設計と運用"を参照し年間負荷を試算 ●地域:東京 ●建物用途:工場 ●建物規模:5,000㎡ ●ガス種:13A ●ピーク冷房負荷:280RT ●年間冷房平均負荷率:37.3% ●ピーク暖房負荷:337kW ●年間平均暖房負荷率:54.5% ●給湯負荷:無し●ピーク電力負荷:255kW ●年間平均電力負荷率:71.8% ●機器稼働時間:24時間/日 ●マイクロコージェネレーション:35kW×3台

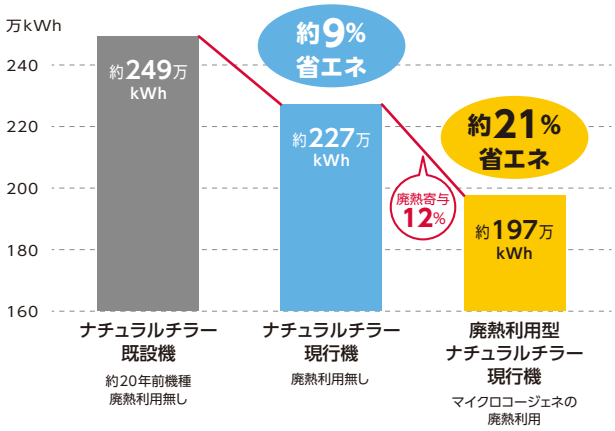
病院の導入例



■既設機比
CO_2削減率 約31%

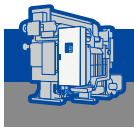
■試算条件
●負荷パターン:公益社団法人 空気調和・衛生工学会 "都市ガスコージェネレーションの計画・設計と運用"を参照し年間負荷を試算 ●地域:東京 ●建物用途:病院 ●建物規模:5,000㎡ ●ガス種:13A ●ピーク冷房負荷:180RT ●年間冷房平均負荷率:13.6% ●ピーク暖房負荷:414kW ●年間平均暖房負荷率:18.7% ●給湯負荷:136kW ●年間給湯平均負荷率:31.5% ●ピーク電力負荷:255kW ●年間平均電力負荷率:46.8%●機器稼働時間:24時間/日 ●マイクロコージェネレーション:35kW×3台

ホテルの導入例



■既設機比
CO_2削減率 約31%

■試算条件
●負荷パターン:公益社団法人 空気調和・衛生工学会 "都市ガスコージェネレーションの計画・設計と運用"を参照し年間負荷を試算 ●地域:東京 ●建物用途:ホテル ●建物規模:5,000㎡ ●ガス種:13A ●ピーク冷房負荷:210RT ●年間冷房平均負荷率:11.8% ●ピーク暖房負荷:513kW ●年間平均暖房負荷率:18.7% ●給湯負荷:417kW ●年間給湯平均負荷率:16,0% ●ピーク電力負荷:155kW ●年間平均電力負荷率:67.4% ●機器稼働時間:24時間/日 ●マイクロコージェネレーション:35kW×2台



廃熱利用型ナチュラルチラー（吸収式冷凍機）仕様値表

Fシリーズ超省エネルギー CP型ジェネリンク

■仕様一覧（冷水12→7℃ 廃温水88→83℃）

型　式(屋内)				QPG-CP*FG	QAG-CP*FG			
				80	100	120	150	180
冷凍能力			kW	281	352	422	527	633
			USRT	80	100	120	150	180
冷凍能力（廃熱単独）	最大廃熱回収時		kW	155	193	232	290	348
			USRT	44.0	55.0	66.0	82.5	99.0
	廃熱出入口温度固定時		kW	90	113	136	170	204
			USRT	25.7	32.2	38.6	48.2	57.9
加熱能力			kW	188	235	282	353	424
			kcal/h	161,920	202,400	242,880	303,600	364,320
冷温水系	冷水出入口温度		℃	12 → 7				
	温水出入口温度		℃	51.7 → 55				
	冷温水流量		m³/h	48.4	60.5	72.6	90.7	109
	機内水頭損失		kPa	65.8	69.1	66.9	47.6	45.8
	接続配管口径		A	80		100		125
冷却水系	冷却水出入口温度(廃温水有)		℃	32 → 37.7				
	冷却水流量		m³/h	80	100	120	150	180
	機内水頭損失		kPa	55.5	65.0	54.6	57.8	50.8
	接続配管口径		A	100		125		150
廃温水系	廃温水出入口温度		℃	88 → 83				
	廃温水流量		ton/h	19.9	24.8	29.8	37.2	44.7
	機内水頭損失		kPa	63	49	55	46	52
	廃熱回収量		kW	115	144	173	216	260
			Mcal/h	99	124	149	186	223
	接続配管口径		A	50	65		80	
電気特性	電源			三相200V 50/60Hz				
	電流合計	(50/60Hz)	A	26.4/26.2			35.0/34.8	
	電線太さ		mm²	5.5			8.0	
	電源容量	(50/60Hz)	kVA	10.2	10.3/10.2		14.0/13.9	
	消費電力 冷凍	(50/60Hz)	kW	4.9			6.9	
	消費電力 加熱	(50/60Hz)	kW	3.1			4.3	
外形寸法	長さ	(L)	mm	2,660	2,810	2,830	3,720	3,750
	幅	(W)	mm	1,830	1,970	2,060	2,040	2,090
	高さ	(H)	mm	2,460		2,540	2,520	2,560
	管抜長さ(基礎より)		mm	2,360		2,380	3,410	3,430
質量	運転質量		ton	4.9	5.4	6.3	7.3	8.1
	総搬入質量		ton	4.4	4.9	5.6	6.5	7.2
	標準搬入形態			一体搬入				
燃料	燃料配管接続口径		A	50				
	燃料消費量 廃温水無(冷凍/加熱)	真発熱量	kW	194	243	293	365	438
		総発熱量	kW	216	270	325	406	487
	燃料消費量 廃温水有(冷凍)	真発熱量	kW	132	166	198	248	297
		総発熱量	kW	147	184	220	275	330
高温再生器伝熱面積			m²	5.4	7.3	8.1	9.8	11.1
保有水量		冷温水	L	125	160	195	210	260
		冷却水	L	235	280	355	400	500
		廃温水	L	65	80	95	110	130

マイクロコージェネと親和性の高いCP型ジェネリンクの、80RT～180RT仕様のみ掲載しています。他機種については廃熱利用型ナチュラルチラーカタログをご確認ください。

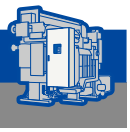
(注)
1. 1USRT=3.52kW(3,024kcal/h)
2. 標準冷水出入口温度は12℃→7℃とします。(標準出入口温度差 5℃)
3. 標準温水出入口温度は 51.7℃→55℃
(加熱能力標準仕様出入口温度差 3.3℃)、51.2℃→55℃(加熱能力1サイズ増加仕様出入口温度差 3.8℃)
4. 標準冷却水出入口温度は32℃→37.7℃(廃温水有)とします。(標準出入口温度差 5.7℃)
5. 標準廃温水出入口温度は　88℃→83℃とします。(標準出入口温度差 5℃)
6. 機内水頭損失換算値は、1kPa=0.102mAqです。
7. 冷水、温水、冷却水系の最高使用圧力は784kPa(8kg/㎠G)です。
8. 燃料配管接続口径は、天然ガス(13A)、CP80～500FG:低圧1.96kPa(200mmAq)、CP560～800FG:中圧98kPa(10,000mmAq)の場合を示します。
9. ガス焚は、ご使用されるガス種により総発熱量が異なります。
10. 排ガス温度　冷房100℃／暖房100℃。
11. 冷温水、冷却水系の汚れ係数、および性能公差は、JIS B8622-2016に準拠しています。
12. 抽気ポンプ

	500RT以下	560RT以上
屋内型	オプション	標準設置
パネル型	標準設置	

13. 外形寸法の幅(W)はガス供給圧力によって異なる場合があります。表記は標準仕様のCP80～500FGは低圧、CP560～800FGは中圧の場合を示します。
14. 上記諸数値は、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
15. 廃熱単独時の冷凍能力は、冷却水入口温度29.5℃のときの推定値です。(冷凍能力に見合う廃温水が必要です。)

「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制ガイドライン」対象機器です。回路種別番号34、換算係数1.4になります。

組み合わせ早見表 <廃熱利用型ナチュラルチラー(CP型ジェネリンク) + マイクロコージェネ>



マイクロコージェネの廃熱量と廃熱利用型ナチュラルチラーの廃熱回収量について(機器／台数)

■マイクロコージェネと廃熱利用型ナチュラルチラー(CP型ジェネリンク)の組み合わせイメージ

25kW マイクロコージェネ (CP25D2)	発電量 (kW)	廃熱量 (kW)	廃熱利用型ナチュラルチラー CP型ジェネリンク	冷凍能力 (kW)	廃熱回収量 (kW)
2台	50	76.8	80RT	281	115
3台	75	115.2	100RT	352	144
4台	100	153.6	120RT	422	173
5台	125	192	150RT	527	216
6台	150	230.4	180RT	633	260
7台	175	268.8	100RT+100RT	704	288
8台	200	307.2	100RT+120RT	774	317
9台	225	345.6	120RT+120RT	844	346
10台	250	384	120RT+150RT	949	389

30kW マイクロコージェネ (CP35D2-TNJY)	発電量 (kW)	廃熱量 (kW)	廃熱利用型ナチュラルチラー CP型ジェネリンク	冷凍能力 (kW)	廃熱回収量 (kW)
2台	60	99	80RT	281	115
3台	90	148.5	120RT	422	173
4台	120	198	150RT	527	216
5台	150	247.5	180RT	633	260
6台	180	297	210RT	739	303
7台	210	346.5	120RT+150RT	949	389
8台	240	396	150RT+150RT	1,055	432
9台	270	445.5	180RT+180RT	1,266	520
10台	300	495	180RT+180RT	1,266	520

35kW マイクロコージェネ (CP35D2-TNJG)	発電量 (kW)	廃熱量 (kW)	廃熱利用型ナチュラルチラー CP型ジェネリンク	冷凍能力 (kW)	廃熱回収量 (kW)
2台	70	111.8	80RT	281	115
3台	105	167.7	120RT	422	173
4台	140	223.6	180RT	633	260
5台	175	279.5	210RT	738	303
6台	210	335.4	120RT+120RT	844	346
7台	245	391.3	150RT+150RT	1,054	432
8台	280	447.2	150RT+180RT	1,160	476
9台	315	503.1	180RT+180RT	1,266	520
10台	350	559.0	180RT+210RT	1,371	563

■廃熱利用型ナチュラルチラー(CP型ジェネリンク)の廃熱回収量

廃熱利用型ナチュラルチラー CP型ジェネリンク	冷凍能力	廃熱回収量		
	(kW)	(kW)	(kcal/h)	(MJ)
80RT	281	115	98,900	414
100RT	352	144	123,840	520
120RT	422	173	148,780	623
150RT	527	216	185,760	778
180RT	633	260	223,600	936
100RT+100RT	704	288	247,680	1,037
100RT+120RT	774	317	272,620	1,141
120RT+120RT	844	346	297,560	1,246
120RT+150RT	949	389	334,540	1,400

ナチュラルチラーとマイクロコージェネの専用コントローラー（CGSコントローラー）を共同開発

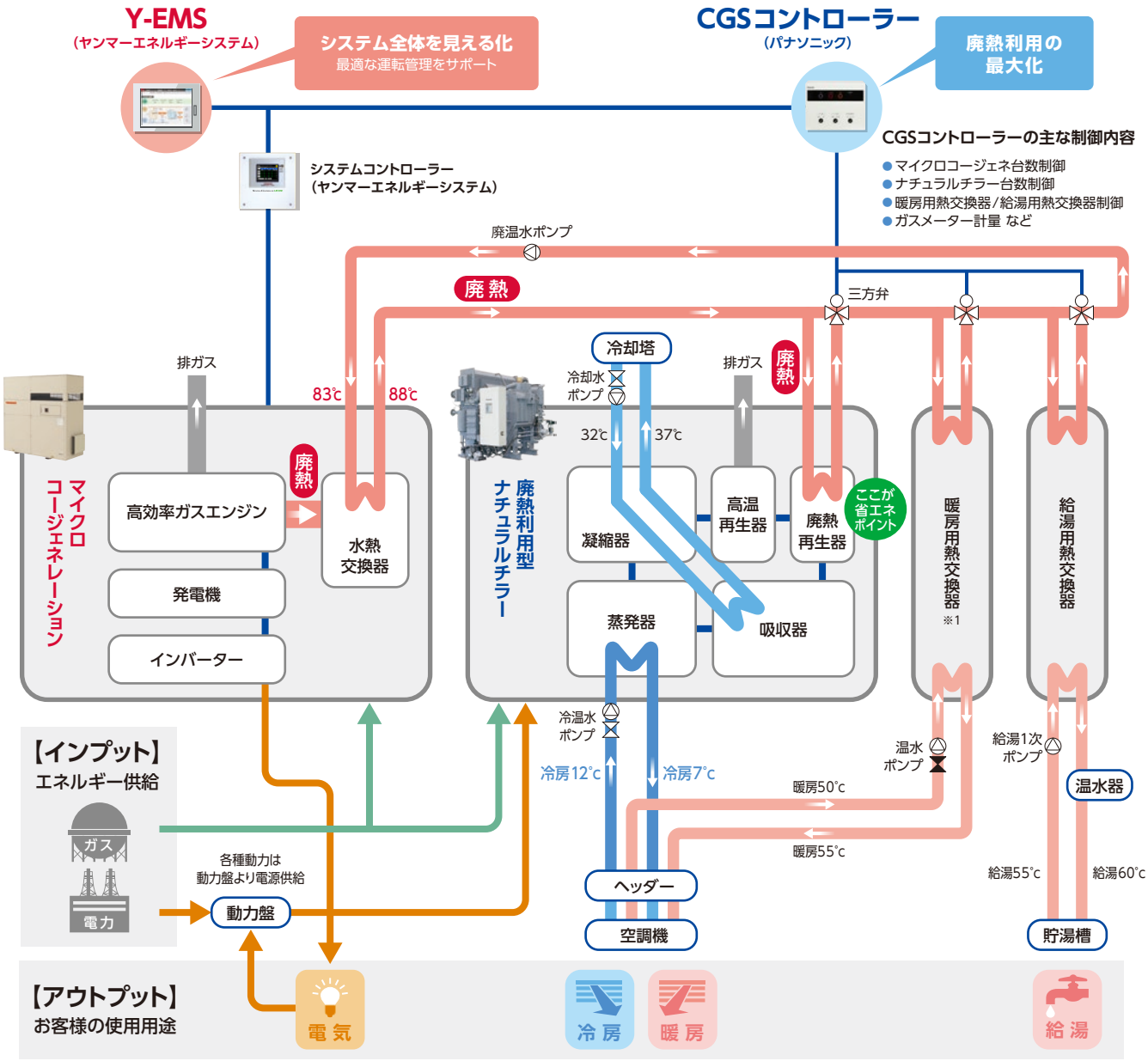
廃熱利用の
最適制御で
省エネを実現

さまざまな機器を
制御できるから
省エンジニアリング

NEW

CGSコントローラー（品番:CZ-Q10CGSA）
パナソニック製

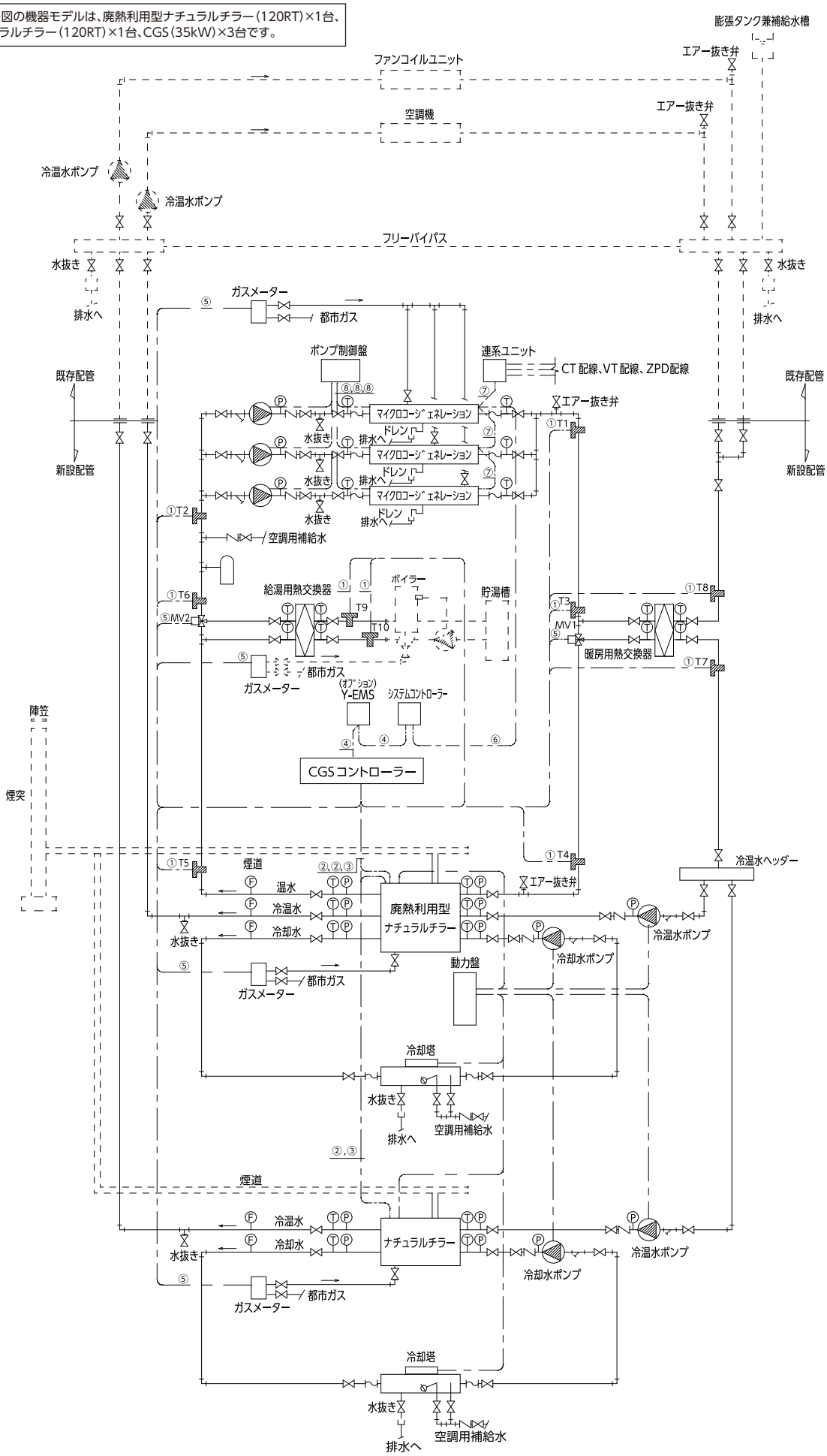
■ 廃熱利活用システム全体構成イメージ （システムを単純化して記載しております。）



※1.廃熱利用型ナチュラルチラーでの暖房運転は可能ですが、廃熱利用はできません。当フロー図では冷房に廃熱を利用するシステムイメージを記載しています。

標準フロー図

本標準フロー図の機器モデルは、廃熱利用型ナチュラルチラー（120RT）×1台、ガス焚ナチュラルチラー（120RT）×1台、CGS（35kW）×3台です。



＜凡例＞

- 仕切弁、バタフライバルブ
- 逆止弁
- ストレーナー
- Ⓣ 温度計
- Ⓟ 圧力計
- Ⓕ 流量計
- 温度センサー
- フレキシブル接手
- 3方弁

＜温度センサー番号と名前＞

T1　廃温水出口温度
T2　廃温水入口温度
T3　廃温水暖房熱交換器入口温度
T4　廃温水暖房熱交出口兼吸収冷温水機入口温度
T5　廃温水吸収冷温水機出口兼給湯熱交入口温度
T6　廃温水給湯熱交出口温度
T7　暖房温水熱交出口温度
T8　暖房温水熱交入口温度
T9　給湯熱交出口温度
T10 給湯熱交入口温度

＜計装工事＞

① シールドケーブル0.5mm2-3C
② ツイステッドペアシールドケーブル0.5mm2-2C
③ 柔軟性のあるケーブル0.5mm2-3C
④ LANケーブル(カテゴリ5以上)
⑤ シールドケーブル0.5mm3-2C
⑥ CVVS1.25mm2-2C,CVV1.25mm2-2C
⑦ コージェネ機種、設置台数に応じて確認
⑧ CVV1.25mm2-2Cx2

＜システム採用検討時のポイント＞

●マイクロコージェネ設置台数は、建物の電力需要の変化に応じて決定してください。
（ポイントとしては、電力使用量の少ない時間帯の電力使用量より少ない発電量の機器を設置するようにすると、マイクロコージェネが停止する時間が少なくなり費用対効果が良い場合が多いです。）

●廃熱投入型ナチュラルチラーの選定は、マイクロコージェネの運転台数に応じて選定すると費用対効果が高いです。
（ナチュラルチラー2台設置の場合でマイクロコージェネの台数が少ない場合は、1台を廃熱投入型ナチュラルチラー、もう1台を直火焚きナチュラルチラーの選定が可能です。またマイクロコージェネの台数が多い場合は、2台共廃熱投入型ナチュラルチラーの設置も可能です。）

●廃熱投入型ナチュラルチラーで利用できる廃熱回収量は廃熱投入型ナチュラルチラーカタログの廃熱回収量の部分に記載しております。

●直火焚きナチュラルチラーから廃熱投入型ナチュラルチラーへの入れ替えの場合は、機器の高さが高くなる場合がございますので設置場所上方の納まりをご確認ください。

●ナチュラルチラー2台設置の施設で1台のみ入替をしCGSコントローラーにて制御する場合、既設のナチュラルチラーがCGSコントローラーに接続できない場合があります。

●廃温水配管の保有水量は、ポンプ水量の10～15分運転分の水量を目安に設定すると放熱ロスの少ない運転となりますのでお勧めいたします。
（クッションタンクの設置を行うなど配管保有水量を確保すると運転がより安定いたします。）

＜CGSコントローラー採用に関して＞

●暖房時の廃熱の利用は暖房用熱交換器を設置してご利用ください。CGSコントローラーにて最適な制御がご利用できます。

●セントラル給湯がある場合は給湯用熱交換器を設置することで、CGSコントローラーにて最適な制御がご利用できます。
（熱交換器の設計で、給湯温度は60℃を想定しています。）

●CGSコントローラーの運転には左図の温度センサーの設置が必要です。

●ガスメーターを新規設置する場合は、0.1㎥で1パルスの物を推奨いたします。

＜計画についての留意点＞

●マイクロコージェネの設置については、電力会社との協議が必要です。
（協議の目安は、工事の着工3～5カ月前になります。）

●マイクロコージェネの設置は、既存設備との離隔距離と少量危険物の取扱について所轄消防の確認が必要です。

岡山ガス株式会社 様

エネルギーインフラ事業者としての先進的な挑戦。ガスを活用したZEB認定を実現。

インタビュー動画はこちら

2022年5月に、地上5階建て・延べ床面積約4,000㎡の新本社ビルを竣工。主要取扱商品であるガスを活用し、BELS認定（ZEB Ready）を取得したオフィスビルとして、県内外の注目を集めています。

納入機器
■廃熱利用型ナチュラルチラー 80RT×1基 ■マイクロコージェネ 35kW×3台
■一部 個別空調を導入

▲廃熱利用型ナチュラルチラー

▲マイクロコージェネ

▲オフィス内観（エントランスホール）

パナソニック株式会社　群馬県大泉拠点

エネルギーコストとCO_2を大幅に削減することが可能に。

パナソニックの群馬県大泉の拠点内にて、機器連携と専用コントローラーでの制御最適化によりエネルギーコストおよびCO_2排出量の削減を行っています。

納入機器
■廃熱利用型ナチュラルチラー 180RT×1基
■ガス焚ナチュラルチラー 280RT×1基
■マイクロコージェネ 35kW×3台　■一部 個別空調を導入

▲マイクロコージェネと廃熱利用型ナチュラルチラー

▲廃熱の最大利用を制御（CGSコントローラー）とシステム全体の見える化（Y-EMS）

▲1F 食堂

マイクロコージェネレーションシステム導入に必要な諸手続き

マイクロコージェネレーションシステムを導入する場合、設備の種類、容量等に応じて各種の法的規制等が行われています。
法的規制等に該当する場合、施工(工事着工)前に事前の届出が必要です。

●: 必ず届出が必要　○: 条件により届出が必要　ー: 届出不要

法令	届出書類	ガスエンジン				届出(申請)時期	適用
		受電電圧600V以下			受電電圧600V超え		
		単機:10kW未満	単機:10kW未満 合計:50kW未満	単機:10kW以上	単機:10kW未満 単機:10kW以上		
		小出力発電設備		自家用電気工作物			
電気事業法	保安規程(変更)届出	ー	ー	●	●	工事着工1ヶ月前	点検内容、単線結線図等の変更
	電気主任技術者選任届	ー	ー	●	●		2000kW未満の需要設備、1000kW未満の発電所は、委託可能
消防法	発電設備設置届	ー	ー	●	ー:10kW未満 ●:10kW以上	設置1週間前	火災予防条例により「火気を取り扱う設備」として届出
	少量危険物取扱い届	ー	ー	●25kW:19台以上 ●35kW:10台以上		取扱開始1週間前	エンジン潤滑油(第4石油類)合計1200L以上が規制対象
高圧ガス保安法	第2種貯蔵所設置届	ー	ー	○	○	各自治体(都道府県)にご確認ください。	3トン(300m³)以上の貯蔵能力のものが対象
	特定高圧ガス消費届	ー	ー	○	○		
電技解釈 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン	系統連系照会書 系統連系申込書	●	●	●	●	工事着工4~5ヶ月前	全機種届出対象 低圧連系時の系統連系照会について 低圧連系で他需要家設備に他社製のパワーコンディショナ(PCS)が設置されている場合は、同一配電系に接続されているパワーコンディショナの組合せで複数台の単独運転検出試験のデータを電力会社に提出する必要がある場合がありますので、連系開始の4~5ヶ月前までに電力会社に系統連系照会を実施願います。
大気汚染防止法	ばい煙発生施設設置届け	ー	ー	ー	ー	不要	重油換算35ℓ/h以上が対象 マイクロコージェネ全機種:規制対象外
公害防止条例関係	特定小規模施設設置届出書	○	○	○	○	各自治体にご確認ください。	各地方自治体の条例による。窒素酸化物(NOx)排出規制に対して届出
各種補助金申請	公募申請書	○	○	○	○	各公募事業者にご確認ください。	

YESパートナーご契約内容に関するお願い

●ご契約について●

・YES パートナーのご契約締結可能期間は CP ご納入から 1 年または 3,000 時間のいずれか早い方までです。（1 年目からの契約となります）
・遠隔監視をご希望の場合は、YES パートナー契約が必要となります。
・メンテナンススペースが狭いなど、メンテナンスが著しく困難な場合はご契約できない場合があります。
・当契約によって CP の故障発生や出力抑制に伴う営業補償など 2 次的損害の責任を負うものではありません。
・補修用部品の欠品等により契約期間内においても修理不可能な場合があります。

●以下についてはご契約が適用されず別途料金が必要となります●

・ご使用上の誤りによる故障または損傷。
・当社が指定した部品や油脂類を使用しなかったために生じた故障または損傷。
・当社および当社が指定するサービス店以外が行った修理や作業による故障または損傷。
・地震、雷、火災、風水害などの天災地変や異常電圧、腐食性ガスや薬品など外部要因による故障または損傷。
・音、振動、塗装の変色、錆等外観上の軽微な損害等、仕様範囲内の機能上影響ない場合。
・不適切なシステム設計や施工工事の不具合に起因する故障または損傷。
・クレーン車、ユニック車等の特殊車両が必要な場合。

● 札 幌 支 店　〒004-0004 北海道札幌市厚別区厚別東四条4丁目8-1
TEL:011-809-2200　FAX:011-809-2201

● 仙 台 支 店　〒983-0013 宮城県仙台市宮城野区中野3丁目1-5
TEL:022-258-5035　FAX:022-258-8890

（いわき営業所）　〒971-8124 福島県いわき市小名浜住吉字飯塚44-1
TEL:0246-58-5811　FAX:0246-58-5688

● 東 京 支 社　〒104-0028 東京都中央区八重洲2丁目1番1号 YANMAR TOKYO 13F
TEL:03-6733-4222　FAX:03-6733-4223

● 名古屋支店　〒461-0005 愛知県名古屋市東区東桜2丁目13-30NTPプラザ東新町8階
TEL:052-979-5211　FAX:052-937-4881

● 金 沢 支 店　〒920-0365 石川県金沢市神野町東70
TEL:076-240-0715　FAX:076-240-0714

● 大 阪 支 社　〒661-0976 兵庫県尼崎市潮江1丁目3-30 KDIビル3F
TEL 06-4960-8157　FAX 06-4960-8159

● 広 島 支 店　〒732-0827 広島県広島市南区稲荷町4番1号 広島稲荷町NKビル12F
TEL:082-923-4475　FAX:082-263-8872

● 高 松 支 店　〒769-0101 香川県高松市国分寺町新居508-2
TEL:087-874-9115　FAX:087-874-9120

● 福 岡 支 店　〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前1丁目2-5 紙与博多ビル3F
TEL:092-441-0543　FAX:092-473-0667

（宮崎出張所）　〒880-0855 宮崎県宮崎市田代町170番1
TEL:0985-26-2033　FAX:0985-26-2055

（南九州営業所）　〒891-0115 鹿児島県鹿児島市東開町4-31
TEL:099-210-0666　FAX:099-269-6088

● 沖 縄 支 店　〒901-2223 沖縄県宜野湾市大山7丁目11-12
TEL:098-898-3127　FAX:098-898-8082

● ヤンマー沖縄株式会社
（本　　社）　〒901-2223 沖縄県宜野湾市大山7丁目11-12
TEL:098-898-3111　FAX:098-898-8082

●本カタログは、2023年9月現在のものです。　●仕様、性能は改良･改善などにより、予告無く変更することがあります。　●商品の色は、印刷の関係上、実物と異なる場合があります。
●「ジェネライト」は東京ガス（株）、大阪ガス（株）、東邦ガス（株）の商標登録です。

⚠ご注意とお願い

■ ご使用の前に「取扱説明書」「保証書」などをよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。
■ このカタログに記載している内容は、使用条件（気温・気圧・湿度・高度など）、使用目的（運転時間・用途など）、性能（適用範囲・特性値など）や、用語・表現方法等について当社規格に基づいて記載しています。
■ 商品（製品）の仕様や性能等については、お打合せ、仕様書、承認・完成図書、取扱説明書、技術資料などにより、お確かめください。

ヤンマーエネルギーシステム株式会社
〒660-0811兵庫県尼崎市常光寺1-1-4
YANMAR SYNERGY SQUARE
TEL:06-7739-8067 FAX:06-7636-1130
yanmar.com

ヤンマーてっくねっと
（技術情報配信システム）
https://technical.yanmar.com
GHP･マイクロコージェネレーションの技術情報を、インターネットを通して24時間365日取り出すことができます。必要な時に手軽にアクセスすることによりリアルタイムに入手可能です。
（※WebブラウザはInternet Explorerに対応していません。）

商品についてのご意見、ご質問は下記へ

VEGETABLE OIL INK　この印刷物は植物油インキを使用しています。

2024年3月作成　041H0-J00535 1510Ⓗ