



YANMAR

ヤンマーの カーボンニュートラルソリューション Carbon Neutral Solution

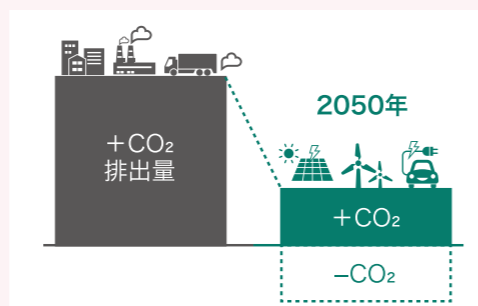


脱炭素社会を加速させる ヤンマーのソリューション

ヤンマーは、エネルギーのプロとして長年培ってきた技術・知見を活かして、お客様のエネルギー課題に合わせた「脱炭素化」をサポートいたします。

カーボンニュートラルとは

温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させる（ニュートラルにする）ことを意味します。その実現のために、各企業がさまざまな活動を行なっています。わが国では、CO₂をはじめとする温室効果ガスを2030年度に46%削減（2013年度比）し、2050年までに実質100%削減（ニュートラル）することを目標にしています。



脱炭素化に向けたビジネス動き

投資	企業の脱炭素への取り組みを評価する「ESG投資」の拡大	市場	東京証券取引所による「カーボン・クレジット市場」の開設	政府	環境に関する補助金の公募
-----------	-----------------------------	-----------	-----------------------------	-----------	--------------

脱炭素化の企業メリット

脱炭素化の推進は、自社の競争力を強化するさまざまなメリットがあります。

エネルギー コストの削減	ブランド イメージの向上	資金調達 の優位性	人材獲得 力の向上	補助金・ 支援制度の活用
-----------------	-----------------	--------------	--------------	-----------------

4つのステップで、脱炭素をサポート

脱炭素化へのステップ	ヤンマーだから提供できるサービス
STEP.01 設備活用 <ul style="list-style-type: none"> 空調：外気冷房 / 自然換気 など 照明：LED / 自然採光 など 	省エネソリューション ・GHP ・コージェネ P.03
STEP.02 エネルギーの 脱炭素化 <ul style="list-style-type: none"> 電気：再エネ設備導入 / 非化石電気購入 燃料：非化石燃料転換 / 電化の検討 	再エネソリューション ・バイオガス発電 ・バイオディーゼル ・太陽光発電 P.05
STEP.03 徹底した 省エネ <ul style="list-style-type: none"> エネルギーの見える化 運用改善 生産性向上 	見える化・省エネ運用 ・Y-EMS P.07
STEP.04 技術革新 <ul style="list-style-type: none"> 高効率機への更新 エネルギー利用の変革 	新エネルギー ・水素エンジン ・水素燃料電池発電 P.10 ・水素混焼 ・廃熱発電システム ・もみ殻 バイオ炭製造

ヤンマーの強み

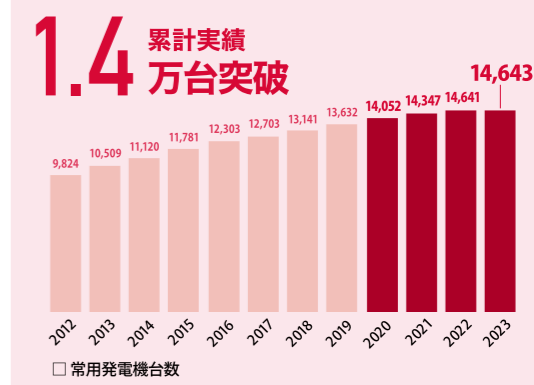
分散型発電のパイオニアとして「安全性」「経済性」「信頼性」の高いエネルギーシステムを提供。厳しい自然環境下において、南極昭和基地や富士山頂の臨時電報電話局での導入など、数多くの実績を誇ります。



富士山山頂に納入（1964）



昭和基地に納入（1984）

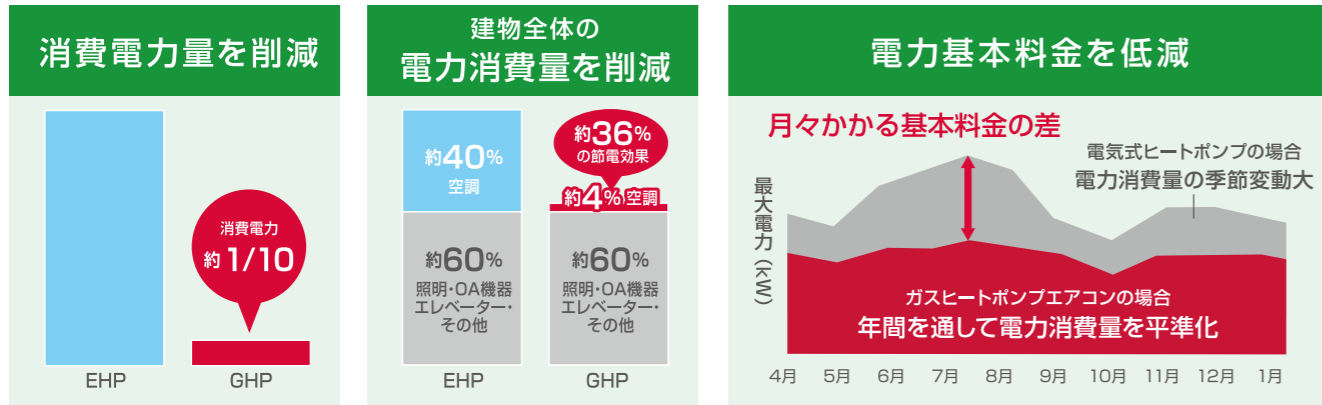




設備活用

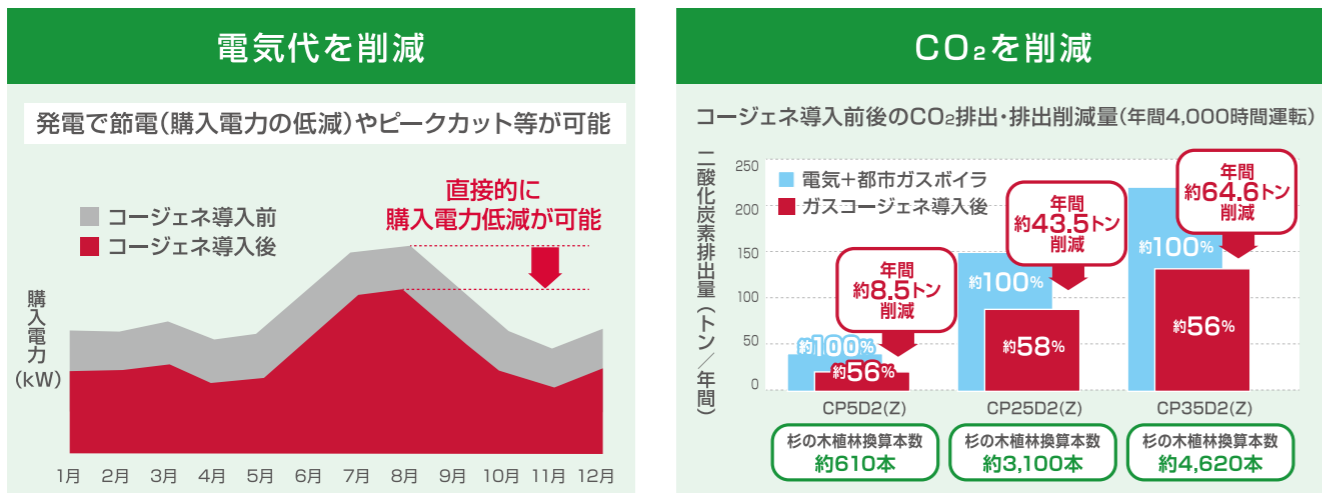
■ ピークカットに適したGHP (ガスヒートポンプエアコン)

GHP(ガスヒートポンプエアコン)は、室外機のコンプレッサをガスエンジンで駆動し、ヒートポンプサイクルによって冷房・暖房を行うシステムです。
従来のEHP(電気式ヒートポンプエアコン)と比べて消費電力が少ないGHPは、消費電力量の削減、契約電力の基本料金の抑制、受変電設備の削減を実現します。



■ 電気と熱を生み出すコージェネレーション

必要な場所で、必要な時に、必要な分だけ。エネルギーを創る分散型ソリューション。
天然ガスやLPガス等を燃料に「発電」と「熱」を創るシステムです。
通常時では節電やピークカット、停電時では停電対応機で発電することでBCP対策を実現します。



経営者 省エネ・省CO₂な工場を実現したい

エネルギー管理者 省エネ法に順守しなければならない何かいい方法はないか

GHP (ガスヒートポンプエアコン)

- 仕様** 冷房暖房能力 5~30馬力
- 特長**
 - 省エネ性 APFp(期間成績係数)が最大15%向上(従来機比)
 - 環境性 冷媒充填量が最大30%低減(従来機比)
 - 施工性 設置面積を約10%~23%削減(従来機比)
 - 8~13馬力を約10%削減
 - 13~30馬力を約23%削減(30馬力の場合)
 - BCP対応 停電対応機をご用意。通常時は標準機、停電時は空調+発電が可能(発電できる容量には制限があります)



- こんな所に導入されます
- ビル
 - 学校
 - 施設園芸
 - 商業施設
 - etc.

ガスコージェネレーション

- マイクロコージェネレーション
 - 仕様** 発電能力 5~35kW
最大連結発電出力 560kW(35×16台)
 - 特長**
 - 継続運転が可能 複数台連結によりメンテナンス時も継続運転が可能
 - 高効率 業界トップクラスの総合効率を実現
 - BCP対応 停電時でも発電可能、電源セキュリティの向上(停電対応機)
- 中型コージェネレーション
 - 仕様** 発電能力 370~800kW
排熱取り出し 全温水又は蒸気・温水



- こんな所に導入されます
- ビル
 - 工場
 - 病院
 - etc.



※大型コージェネもラインナップにございます。詳しくは担当者へお問合せください。



徹底した省エネ

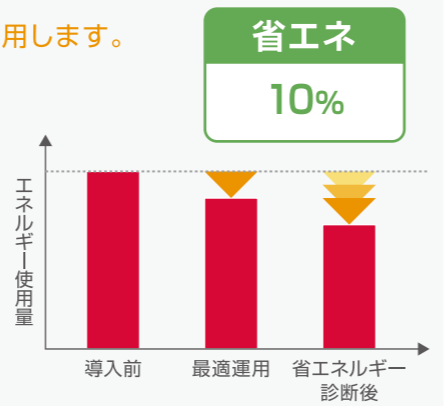
設備
担当者



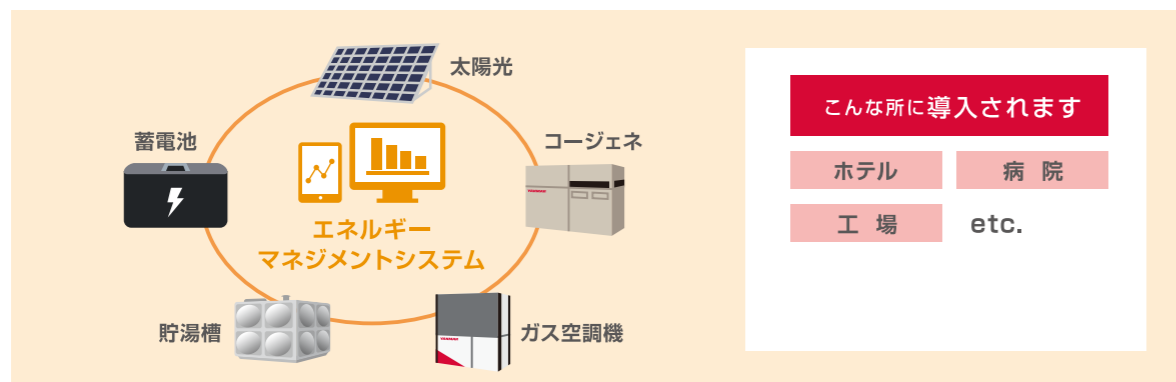
機器を効率よく運用し、
コストを削減したい

エネルギー利用状況を見える化し、エネルギー機器を自動で最適運用します。

- 工場
- 病院
- ホテル



エネルギーマネジメントシステム



こんな所に導入されます

- ホテル
- 病院
- 工場
- etc.

仕様 寸法(制御盤) W800×D400×H2,000
 接続機器 コージェネ、太陽光発電、熱源機(貯湯槽、給湯器、吸収式冷凍機) 空調機(GHP、電気チラー)

エネルギーの見える化項目
 ・負荷情報(電力負荷、熱負荷、空調負荷)
 ・機器別の出力 ・機器別の燃料消費量 etc.

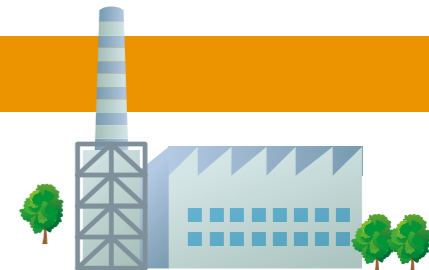
特長 熱と電力の最適運用
 前日に最適運用計画を自動作成、
 当日は負荷状況により補正。



省エネチェック

工場

生産設備をはじめ、工場内で使用されるエネルギー設備をチェック。生産性の向上とコスト削減の両立を実現します。



コンプレッサ

- 圧力や稼働台数は?
- 配管からエアが漏れていませんか?

生産設備

- 加熱設備やタンク等の保温や断熱?

ボイラ

- 燃焼時の空気比は適正ですか?
- 断熱・保温対策はしていますか?
- 蒸気漏れや保温漏れはしていませんか?
- 稼働台数は適正ですか?

変圧器

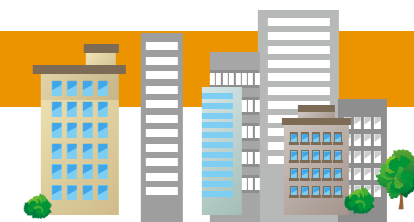
- 設備用量は適正ですか?
- 高効率変圧器に更新していますか?

デマンド管理

- 契約電力低減対策をしていますか?

ビル (オフィス・商業施設等)

快適環境を実現しつつ、省エネを進めます。



照明

- 照度は適正ですか?
- LED照明に更新していますか?
- トイレや倉庫などの点滅に、人感センサを採用していますか?

空調

- 空調温度の管理基準を決めていますか?
- 高効率空調設備に更新していますか?
- フィルターや室外機フィンを定期清掃していますか?



ヤンマー



水素関連機器を中心に
研究開発しています。

■ 脱炭素社会に向けた次世代エネルギー機器の実証施設

ヤンマーグループでは、「YANMAR GREEN CHALLENGE 2050」を掲げ、自社だけに限らず、お客様の脱炭素化実現に向け、再生可能エネルギーや水素などの環境に配慮したソリューションの開発を進めています。



水素エンジンコージェネ

需要に合わせた出力制御が可能で、水素運転による熱電供給で大型の案件にも対応します。ヤンマーの高いメンテナンス技術で、導入後のアフターサービスまで一貫して対応します。



燃料電池発電システム

発電時CO₂排出ゼロで、高発電効率を実現する水素燃料電池を搭載。燃料電池の特徴を活かした低騒音。省スペースのオールインワン発電システムです。

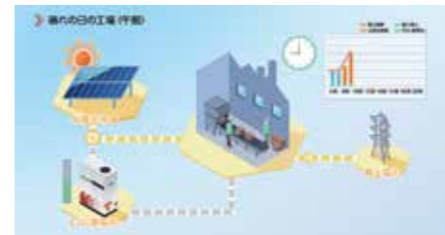


水素混焼コージェネ

実績のある都市ガス仕様のマイクロコージェネレーションシステム「CP35D2」をベースに、都市ガスに水素燃料を混合した運転を可能にした熱電併給システム。都市ガス仕様と同様に複数台連結により、必要な電力量に合わせたシステム提案も可能。

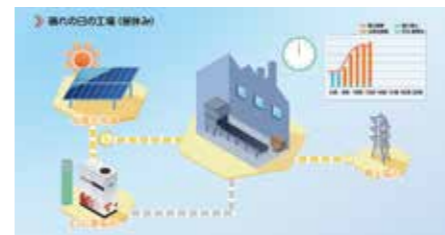


平日の工場（晴れ/午前）



太陽光発電で工場の電気の大半を賄うことができ、購入電力はごくわずか。

平日の工場（晴れ/昼）



電力需要は下がるが、太陽光発電は発電するため、余剰電力は蓄電池へ。

平日の工場（晴れ/午後）



太陽光発電の電力供給が下がるため、蓄電池に貯めた電力を活用。

休日の工場



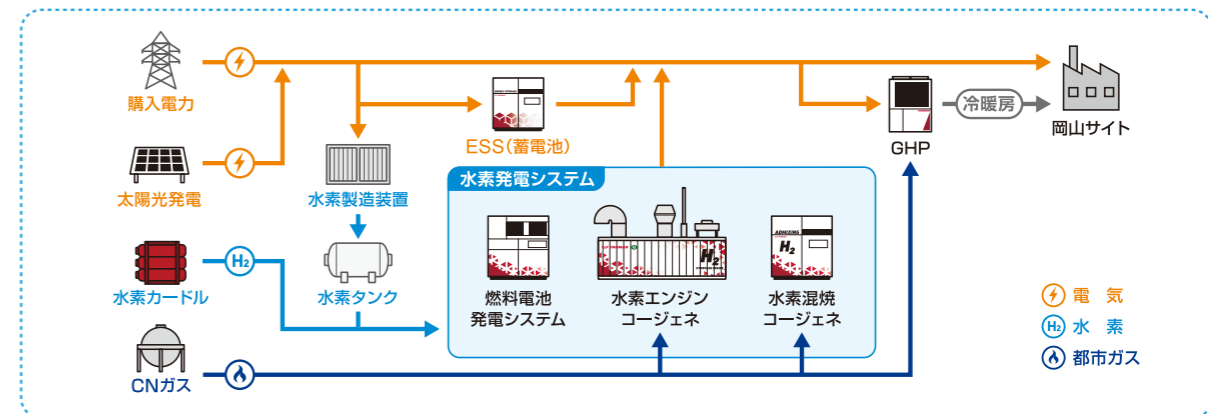
電力需要は少ないが、太陽光発電は発電するため、余剰電力を活用し、水素製造装置で水素に変えて貯めておく。

雨の日の工場



太陽光発電の電力が少なくなるため、休日に貯めた水素を活用し、水素発電システムを稼働。

さまざまなエネルギー源を組み合わせ、最適コストで脱炭素化を目指す技術の実証試験を実施



YANMAR CLEAN ENERGY SITE

所在地
〒704-8122 岡山県岡山市東区西大寺新地383-2
ヤンマーエネルギーシステム製造(株) ※法人様のみ受け付けております。

「エネルギーの相談役」の
ヤンマーにお気軽
にご相談ください。





防災

設備
担当者



省エネ・省CO₂な
工場を実現したい

エネルギー
管理者



万一の時に信頼性の高い
自家発電が欲しい

設備
担当者



十分な発電機用の
備蓄燃料を確保できない

今まで捨てていたものを、新しい価値に。

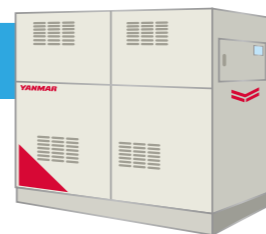
■ 未利用の熱から電気を創ります。

低温で蒸発する有機冷媒を用いたオーガニックランキンサイクルで温水や低温蒸気から発電します。

廃熱発電システム（開発中）

仕様 定格出力 9kW 熱源温度 80℃～95℃
(熱源90℃、冷却源20℃) 熱源流量 15m³/h以上

- 特長**
- 未利用熱の有効活用でCO₂削減
 - 今まで捨てていた少量の温水で発電
 - オールインワンパッケージで簡単施工可能



こんな所に導入されます

- 工場
- 焼却施設
- 温泉
- etc.

工場やビルなどのBCP対応に。

■ いざという時に信頼のキュービクル

業界トップクラスの豊富な経験と実績。

「消防設備等技術基準の適合品」(一社)日本内燃力発電設備協会-製品認証制度

非常用発電機（ディーゼル）

仕様 定格出力 25～3,750kVA

- 特長**
- 幅広いレンジをカバー
 - 始動時の黒煙を大幅に削減
 - 40/10秒の確実送電可能



こんな所に導入されます

- ビル
- 学校
- 病院
- 工場
- etc.

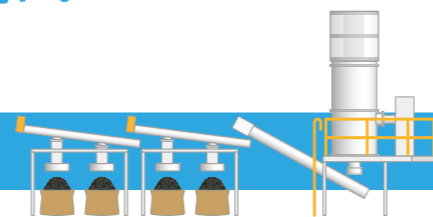
■ 処理に困っていたもみ殻を環境に役立つ素材に。

もみ摺りで発生するもみ殻をバイオ炭へと変換します。

もみ殻バイオ炭製造装置（開発中）

仕様 もみ殻処理量 約100kg/h バイオ炭製造量 約25kg/h
外形寸法 W12,000×D7,000(コンベア等設備込み)

- 特長**
- もみ殻処理問題解決/処理費削減や煙、臭気を解決
 - バイオ炭の活用/可溶ケイ酸が豊富に含まれており、土壌改良の効果あり
 - カーボンネガティブへの貢献/バイオ炭は炭素固定され、Jクレジットにも認定



こんな所に導入されます

- ライスセンター
- 米農家
- カントリーエレベーター
- etc.

■ 停電時の電力供給時間を延長

停電時には都市ガスを混焼させることで、液体燃焼の消費を低減し、長時間電気を供給することができます。

都市ガス混焼仕様ディーゼル 非常用発電機

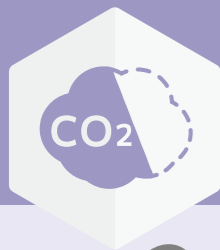
仕様 定格出力 500～1,250kVA

- 特長**
- ディーゼルと都市ガスを混合し、稼働時間を延長
 - SO_xの排出量を低減



こんな所に導入されます

- ビル
- 学校
- 病院
- etc.



脱炭素支援サービス

経営者 現状の自社の取組み内容が正しいかわからない…

脱炭素推進担当者 脱炭素のテーマの推進担当となったが何から始めればよいかわからない…

環境担当者 脱炭素ロードマップをどうやって作ればよいかわからない…

ヤンマーの脱炭素支援サービスで解決できます！

現状分析から改善までトータルにサポートし、脱炭素化をお手伝い。

「特長」

特長 1 現状分析から脱炭素施策立案・実行までをワンストップで実施

特長 2 エネルギーデータを分析することで見えなかったエネルギー課題を解決

特長 3 空調・発電機メーカーだからできる電気・熱のトータル提案

「サービス内容」

1. 現状整理

エネルギーデータ集約・整理・見える化
用途別にエネルギー使用量を把握。省エネ、創エネ施策立案の基盤になります。

生産D 10% 発電 52% 生産B 48%
生産C 10% 20,000 t-CO₂
生産B 20% 10,000 t-CO₂
生産A 60%

2. 省エネ・創エネ案 立案・実行

省エネ・創エネ案と効果評価
お客様にあった施策を立案・効果検証、実施計画します。

分類	項目	CO ₂ 削減効果
省エネ	生産A	▲000 t-CO ₂
	省エネ	▲000 t-CO ₂
	生産B	▲000 t-CO ₂
創エネ	再生エネ(PVのみ)	▲000 t-CO ₂
	再生エネ(PV+α)	▲000 t-CO ₂

3. 中期ロードマップ策定

脱炭素目標実現に向けた実行スケジュールを立案します。

見える化・省エネ運用

CO₂排出量 (t-CO₂)

現在 2030年 2050年

Web診断サービス

まずは5分で簡易Web診断!

エネルギーの使用状況を入力すると、様々な脱炭素施策を組み合わせ脱炭素ポテンシャル診断をします。



web診断はこちら

ご採用事例

省エネ ソリューション



特定医療法人東筑会
東筑病院 様

納品機器：GHP (11台) / GHP チャラー (1台)
停電対応型マイクロコージェネ (1台)

課題 快適性と合わせて電力デマンドを削減したい。

解決 GHP/GHP チャラーの拡充でガス空調の割合を大幅に上げ、CPによる発電でピーク時の電力デマンドを抑制。



日本ホワイトファーム株式会社
知床食品工場様 様

納品機器：停電対応型マイクロコージェネ 500kW (25kW × 20台) / エネルギーマネジメントシステム (Y-EMS)

課題 ブラックアウトの経験からのBCP対策と、省エネ法に対応し1次エネルギー使用量を削減したい。

解決 重油からガスへ燃料を転換し、1次エネルギー使用量を削減。EMSによるエネルギー利用の最適化と、停電対応機によるBCP対策。

再エネ ソリューション



株式会社 藤枝農産加工所 様

納品機器：バイオガスコージェネ (25kW × 1台)

課題 新工場稼働により廃シロップ量が増加し、排水処理が困難に。

解決 電気代、ボイラー燃料費、井戸水使用量、下水道代の削減に成功。再生エネ電力活用で工場のCO₂も削減。



株式会社ライフコーポレーション
天保山プロセスセンター 様

納品機器：バイオガスコージェネ (25kW × 2台 構内消費) / (24.5kW × 2台 FIT)

課題 工場から出る食品残さを減らし、廃棄物処理コストを削減したい。

解決 バイオガス発電によるFIT売電と廃熱利用により、運営の収益化。廃棄物減量による処理費とCO₂を削減。

見える化・省エネ運用



株式会社マルタイ
福岡工場 様

納品機器：エネルギーマネジメントシステム (Y-EMS) / マイクロコージェネ 70kW (35kW × 20台) / GHP (30台)

課題 「省エネ法報告義務」対象を回避したい。

解決 EMSによって既存設備を連携させ「工場全体のエネルギー需給を最適化」を図り、光熱費10%、CO₂5%削減に貢献。

防災



市原市役所 様

納品機器：停電対応型マイクロコージェネ 100kW (25kW × 4台)

課題 防災庁舎としての整備にあたり、電源を多重化させたい。

解決 停電対応型マイクロコージェネレーション、非常用発電機により、省エネとBCP対策を実現。

A SUSTAINABLE FUTURE

—— テクノロジーで、新しい豊かさへ。 ——

YANMAR's FUTURE VISION

私たちヤンマーは、次の4つの未来像を目指しています。



● 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 宮城県宮崎市田代町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

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:06-7636-2101 FAX:06-7739-8071
yanmar.com



ヤンマーてつくねっと

(技術情報配信システム)
<https://technical.yanmar.com>

GHP・マイクロ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

