HITACHI
Inspire the Next

ファクトリーエネルギーマネジメントシステム総合カタログ

Factory Energy
Manegement System
General Catalog

サンフェムスネオ
SANFEMS neo

株式会社 日立産機システム

環境と共生するファクトリーへ。

脱炭素社会、サーキュラーエコノミー、サステナビリティ・・・

環境への社会の視点は大きな広がりを見せ、さまざまな生産の現場でもこれらの課題に取り組むことが必須となっています。

その効果的な解決策のひとつに、JEMA※が提唱する省エネの6つの視点、「ヤメル」「ヒロウ」「カエル」「トメル」「ナオス」「サゲル」があります。

日立産機システムはこの概念を基軸として、最新の産業機器とクラウド、IoTなどのデジタル技術を積極的に取り入れ、ファクトリー向けの次世代型エネルギーマネジメントソリューションを展開しています。

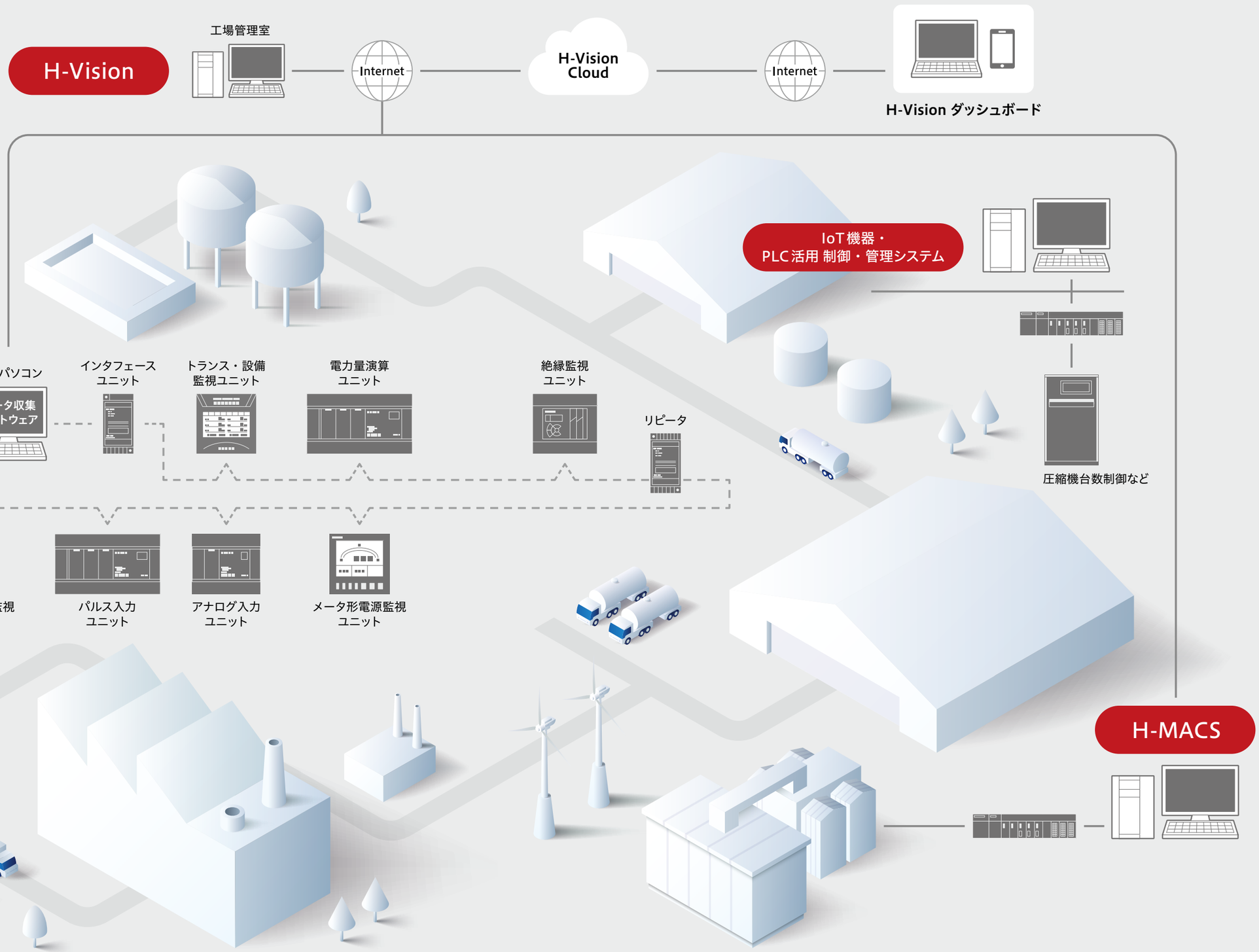
※ 一般社団法人 日本電機工業会

サンフェムスネオ
SANFEMS neoは、
日立産機システムが提供する、
次世代型のファクトリーエネルギーマネジメントソリューションです。

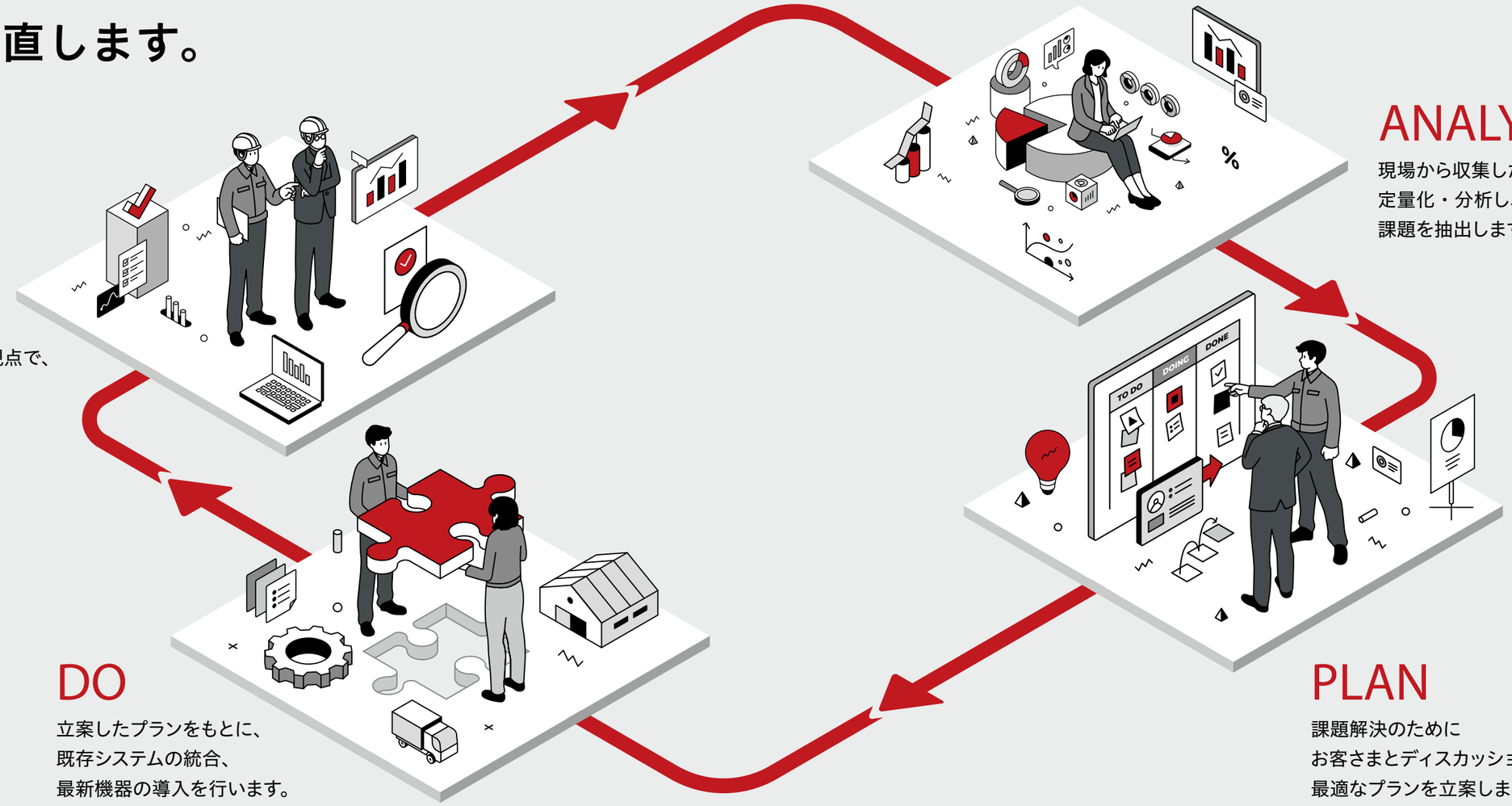
工場のエネルギーと資源を、
最先端のクラウド活用で、トータルに計測・管理 します。

工場は日々、多量の電力・ガス・重油・軽油などのエネルギーと、水道水・地下水などの資源を使用します。だからこそ的確な対策を行うことで、大きな削減効果が期待できます。

日立産機システムは電力消費量などを把握する「H-NET」、受変電設備の状態監視を行う「H-MACS」、クラウドを活用したエネルギー・資源の監視システム「H-Vision」などを駆使した、最適なソリューションを提案します。



お客さまとともに、
省エネを見直します。



CHECK

プロフェッショナルの視点で、
お客さまとともに
現場をチェックします。

ANALYSIS

現場から収集したデータを
定量化・分析し、さまざまなノウハウで
課題を抽出します。

PLAN

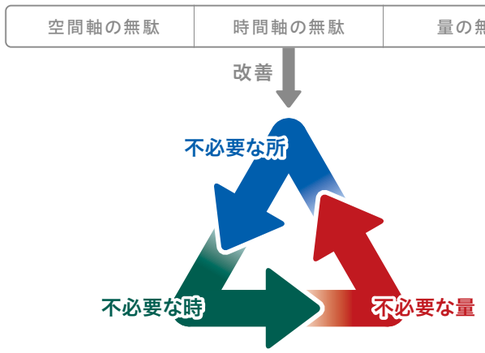
課題解決のために
お客さまとディスカッションを重ね、
最適なプランを立案します。

DO

立案したプランをもとに、
既存システムの統合、
最新機器の導入を行います。

省エネの6つの視点から問題を解決します

「FEMS 導入の手引き」(一般社団法人 日本電機工業会)より引用



不必要な所

ヤメル

「なぜこの設備は必要なのか」を考え、不要なものは廃止

- 照明の間引き（必要以上に照明が明るい）
- 配管経路の短縮
- 待機運転の削減
- 大空間での全体空調の見直し（単なる通路に空調が入っている）
- フィーダごとの無駄の抽出と対策
- 通路部分などでの空調廃止（換気）

不必要な時

トメル

実際には働いていない設備の停止

- エアブローの間欠化
- 休息（ライン停止）時の運転停止
- コンプレッサーなどの空転防止
- 人感センサーによる照明制御
- 展示ホールや食堂など不在室における空調および照明オフの徹底
- デマンド管理による効率運転

不必要な量

ヒロウ

棄てるモノに潜んでいるエネルギーを回収・再利用する

- 排ガスや温水などの回収
- 予熱の利用
- 分別回収
- リサイクル設計

カエル

省エネになる設備機器やエネルギーへの変更

- ヒートポンプ式設備への変更
- インバータ機器への変更
- 省エネランプへの変更
- 射出成形機の駆動制御方式の変更（油圧式からサーボモータ式へ）
- 燃料の転換
- オンサイト供給やコージェネの利用など、エネルギーシステムの変更
- トップランナー機器への更新

ナオス

設備の作動状況を確認し、不具合個所の修正

- エア漏れの修理
- バキューム配管の修理
- 断熱材のハガレ修理
- ドレンや冷媒配管・水配管の修理
- スチームパイプの修理
- エアカーテンの修理
- 空調機フィルターの交換

サゲル

設備の運転条件を見直し、圧力や空調負荷などの低減

- エアや蒸気の圧力低減
- 加熱温度の低減
- ポンプやファンの処理量の低減
- 部分的な熱処理による負荷軽減
- 蛇口からの出水量の抑制
- 空調機内部やフィルター、照明器具などの清掃
- 設定温度・時間帯の適正化（エアコン設定が不適切）
- ペリメータゾーンの熱負荷低減

H-NET

さらなる省エネと予防保全に「H-NET」

電力消費量などのデータをくまなく把握することで不必要なエネルギーが潜んでいる「場所」「時間」「量」の発見をサポートし、併せて絶縁監視で漏れ電流を計測することで予防保全にもご活用いただけます。

システム構成例

標準ソフト

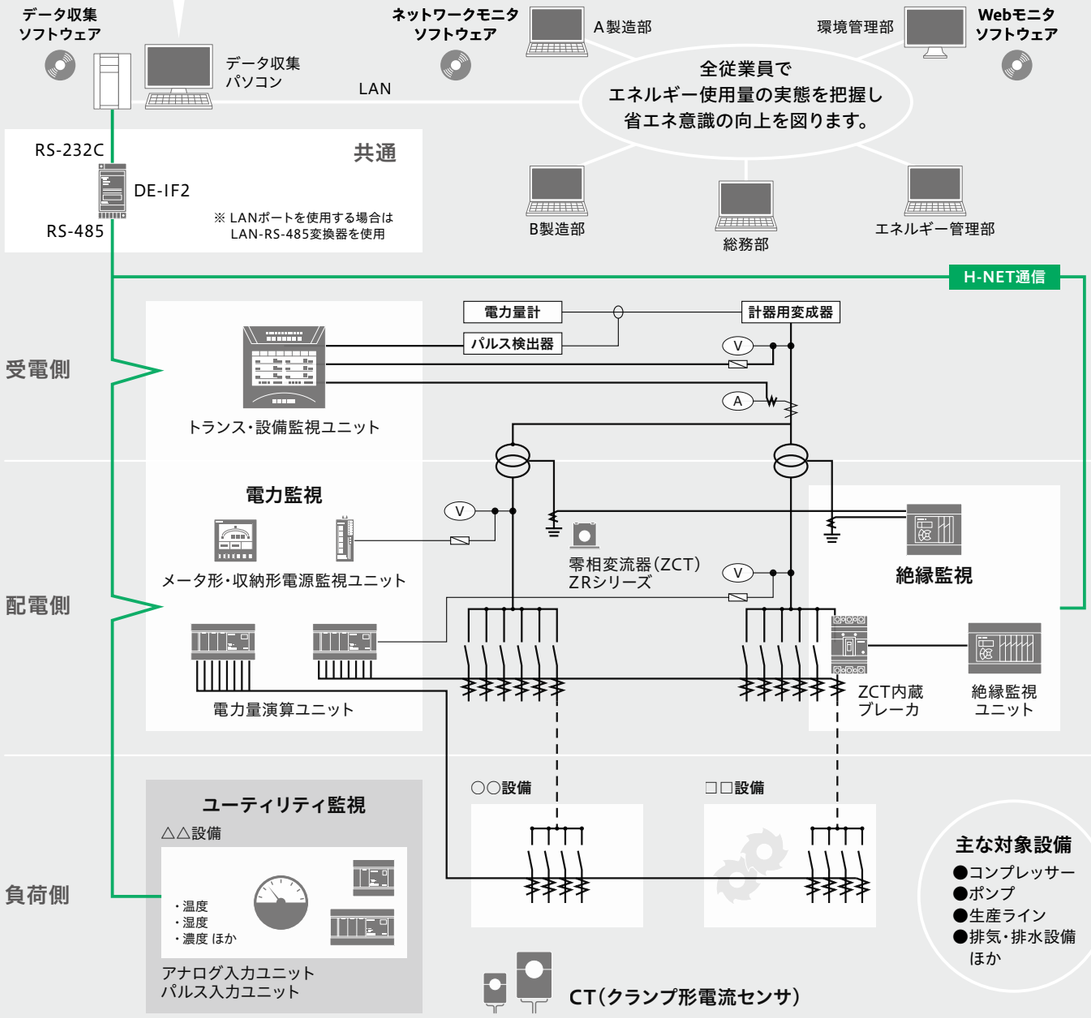
データ集約、デマンド監視
データ収集ソフトウェア DE-SWA
各ユニットが計測しているデータ・状態をリアルタイムに確認できます。

オプションソフト

トレンド確認、帳票作成
ネットワークモニタソフトウェア DE-VIEW
DE-SWAの画面を遠隔モニタできます。
※計測値画面、スケルトン画面は除く

オプションソフト

部署ごとで集計、見える化
Webモニタソフトウェア DE-WEB
分類登録・仮想回路登録した部署単位でのグラフ・帳票表示が可能です。

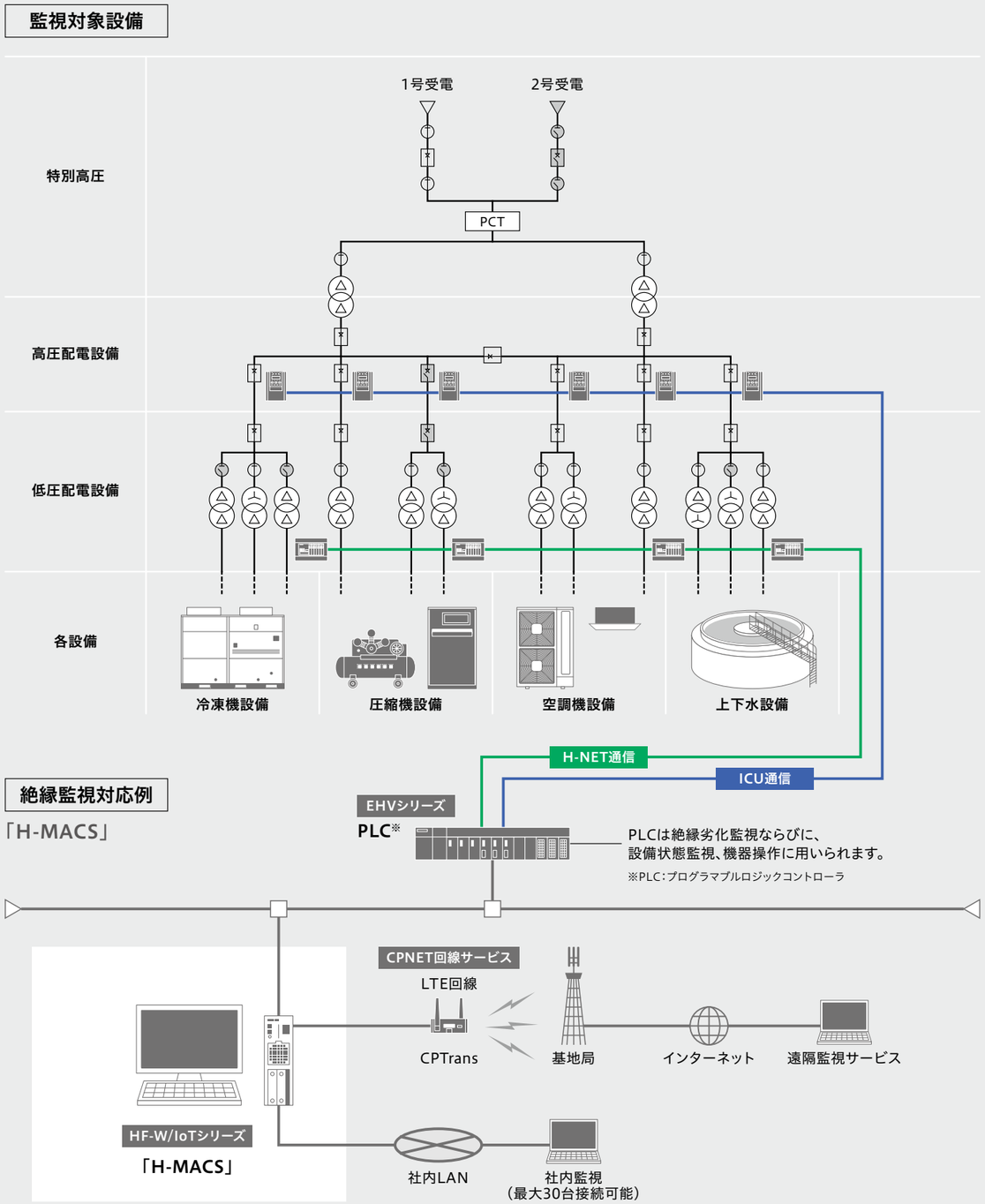


H-MACS

信頼性の高い設備運転と保守をサポートする「H-MACS」

特別高圧から低圧までの受変電設備をメインとしたエネルギー設備全般のリアルタイム監視・制御が可能です。
また、ICU、H-NETの活用による高低圧絶縁監視システムを構築することが可能です。

システム構成例

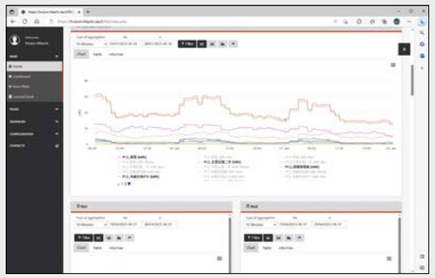


広範囲のデータ可視化のための「H-Vision」

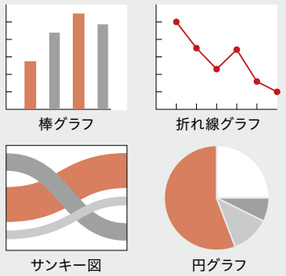
近日サービス開始予定

計測したデータをクラウド上で可視化することによって、効率的なエネルギー監視、複数拠点の各計測データを一括で監視することが可能です。

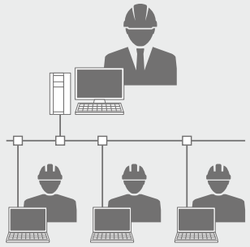
お客様の工場へエネルギー監視に最適な可視化環境を提供



ダッシュボード



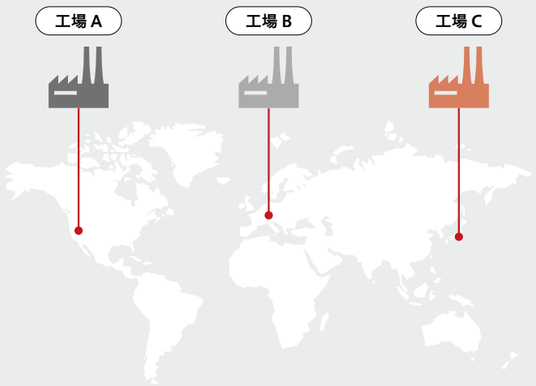
多様なヴィジェット

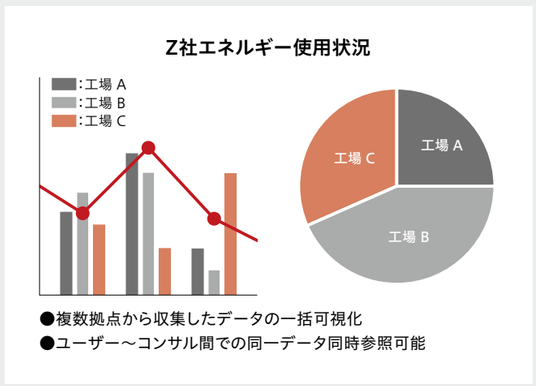


ユーザー・テナント管理

クラウドベースによる複数拠点の一元監視

拠点ごとの計測データをクラウド上に蓄積することによって、
“誰でも”“どこからでも”エネルギーの使用状況を監視することができます。

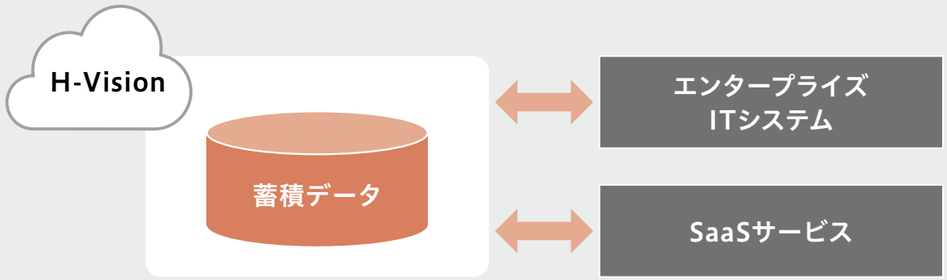




●複数拠点から収集したデータの一括可視化
●ユーザー～コンサル間での同一データ同時参照可能

API によるシステム間連携

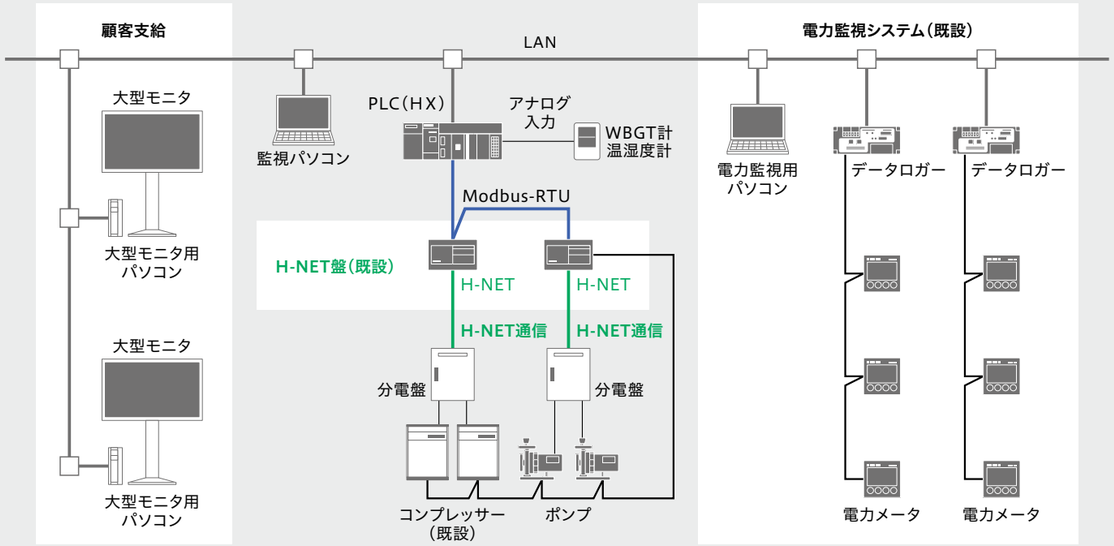
クラウド上に蓄積データを外部ツールで活用するための API を提供しており、
お客さま基幹システムとのデータ連携を容易に実現いたします。



生産設備IoT化システム

さまざまなプログラム言語、インタフェースにより、既設資産を生かした
既設電力監視設備のデータ収集や生産設備（ポンプ）の更新、データ収集を実現しました。

●既設電力、コンプレッサーと更新ポンプの統合監視を実施
●監視状況を大型モニタに表示
●監視画面：スケルトン、アナンシェータ、現在値、デマンド監視、リアルタイムトレンド、ヒストリカルトレンド、警報情報、日報・月報・年報表示

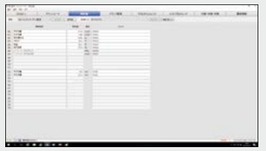


■PC画面例

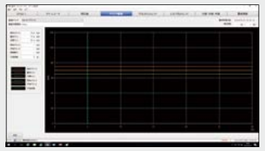
スケルトン画面

アナンシェータ画面

現在値画面

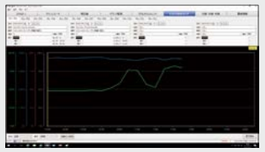


デマンド監視画面

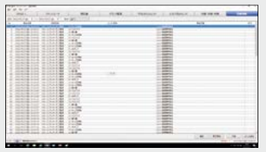


リアルタイムトレンド画面

ヒストリカルトレンド画面



警報情報画面



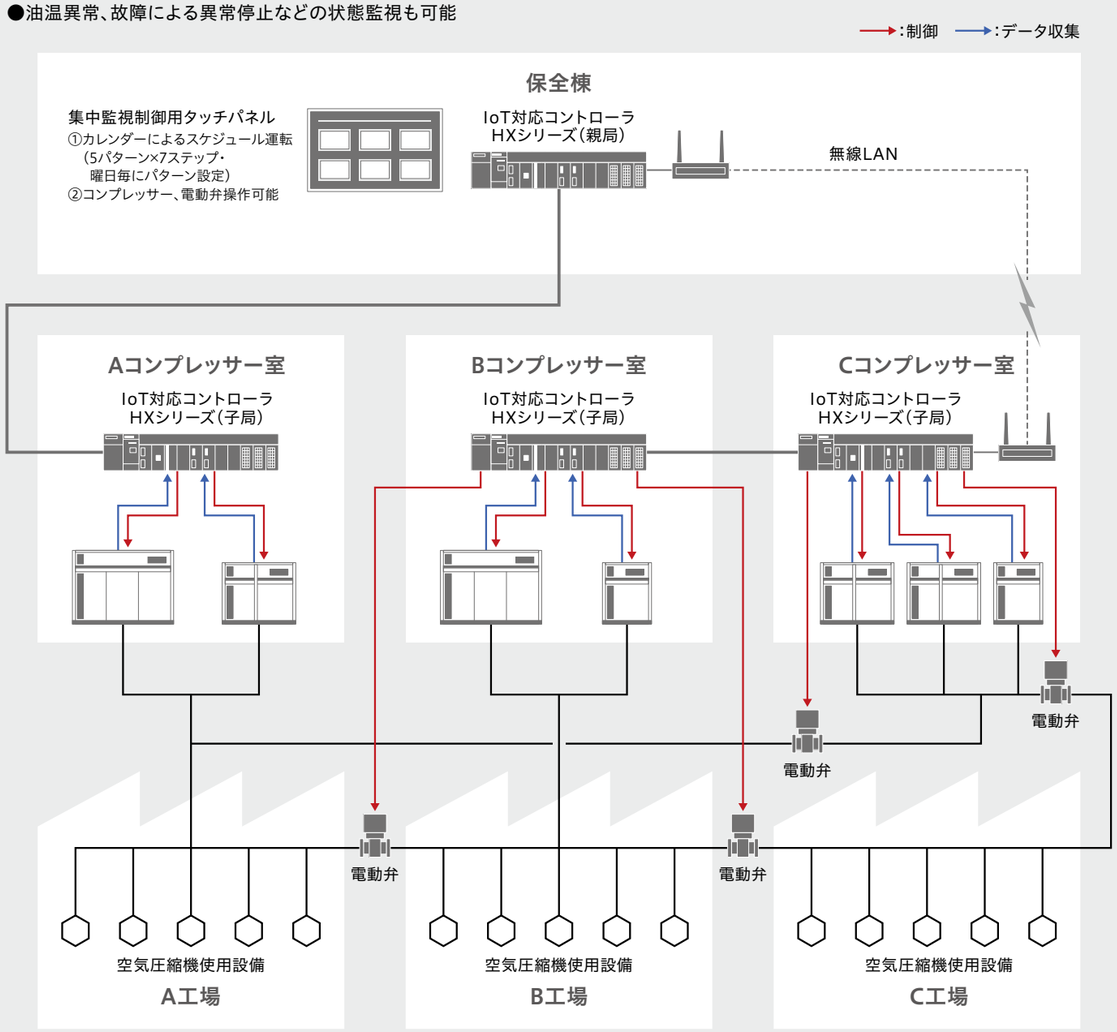
日報・月報・年報画面

フィールドネットワーク	EtherCAT、EtherNet /IP、PROFINET、Modbus、DeviceNet、PROFIBUS、FL-net
情報処理プログラム言語	C言語
制御プログラム言語	IEC61131-3準拠（LD（Ladder Logic Diagram）、FBD（Function Block Diagram）、ST（Structured Text）、SFC（Sequential Function Chart））＋CFC（Continuous Function Chart）
インタフェースモジュール	8 点/16 点入力、8 点/16 点出力、32点入力、32点出力、64点入力、64点出力モジュール、アナログ入出力、32点入出力、TTL 入出力、カウンタモジュール

圧縮機省エネ制御システム

圧縮機の圧力・流量の変動を検出し、無駄な稼働を削減します。事業所内の複数工場に分散された圧縮機をトータルに制御し、省エネとあわせて運転時間の平準化を実現しました。

- ●分散配置している空気圧縮機の一括群制御が可能
- ●圧縮機ごとの最適制御で、必要な空気量を適切な空気圧で供給
- ●集中監視用にタッチパネルを採用し、稼働状況を見える化
- ●油温異常、故障による異常停止などの状態監視も可能



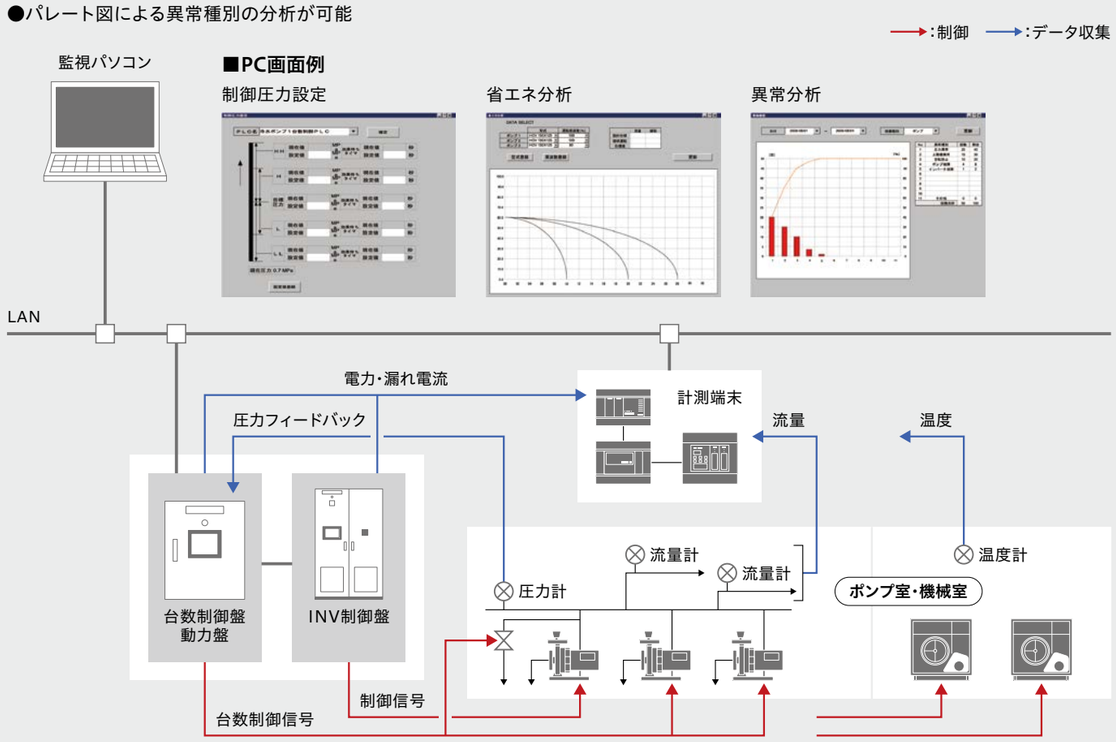
圧縮機制御内容	吐出圧一定制御（台数制御）
圧縮機接続台数	最大12台
監視パソコン機能	運転モニタ（運転状態、圧力）、運転操作（圧縮機、機械）、 先発機設定、制御パラメータ設定、ウィークリータイマ設定、トレンド表示、警報履歴 制御パラメータ変更履歴、帳票出力（日報、月報）

※上記の標準仕様品の他、お客さまの設備内容に合わせた制御システムも対応いたします。

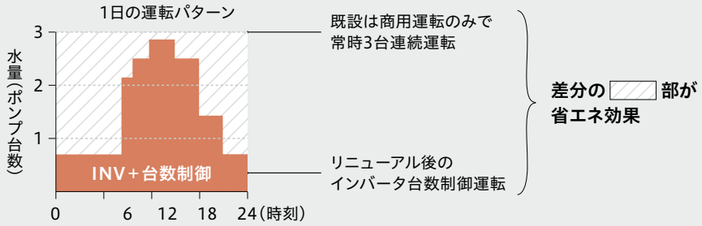
ポンプ・ファン省エネ制御システム

無駄な圧力を抑制し、ポンプの継続的な省エネ運転を支援します。
ファンの過剰運転を止め、省エネを図りました。

- ●上位PCから制御定数の設定が可能
- ●収集したデータにより適正圧力の分析を支援
- ●制御パラメータの変更履歴を監視PC内に保存
- ●パレート図による異常種別の分析が可能



■ポンプ省エネ効果例



ポンプ、ファン制御内容	ポンプ吐出圧一定制御／ファン：変風量制御（INV制御＋台数制御）
ポンプ、ファン接続台数	3台
監視パソコン機能	データ収集（電力、漏れ電流、圧力、流量、状態、温度、CO_2濃度など） 現在値モニタ、稼働モニタ、警報ポップアップ表示制御圧力設定、台数制御パラメータ変更履歴、遠隔発停、 トレンドグラフ、省エネ分析、異常分析、警報履歴、制御パラメータ変更履歴、帳票出力（日報、月報、年報）

※上記の標準仕様品の他、お客さまの設備内容に合わせた制御システムも対応いたします。

脱炭素社会に向けた見える化・省エネの取り組み

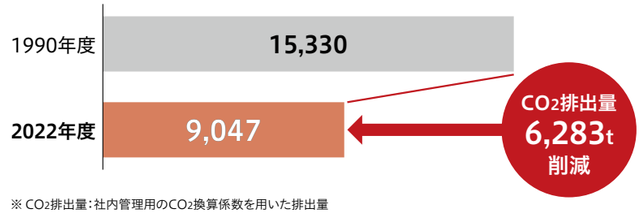
日立産機システム 中条事業所

所　在　地：〒959-2688 新潟県胎内市富岡46-1
操 業 開 始：1974年11月（昭和49年11月）
従 業 員 数：約700名（構内関連会社など含む）
敷 地 面 積：516,000m²
建 築 面 積：87,000m²
受変電設備：受電電圧66kVx1回線、高圧フィーダー6.6kVx9回線、受電変圧器3相4,500kVAx2台（エコトランス）、契約電力3,300kW（2020年4 月～）
主 要 製 品：変圧器、開閉器、遮断器、PLC（プログラマブルロジックコントローラ）、配電・ユーティリティ監視システム、クリーンエア装置、精密金型など

H-NETによるエネルギー可視化から徐々に改善を実施

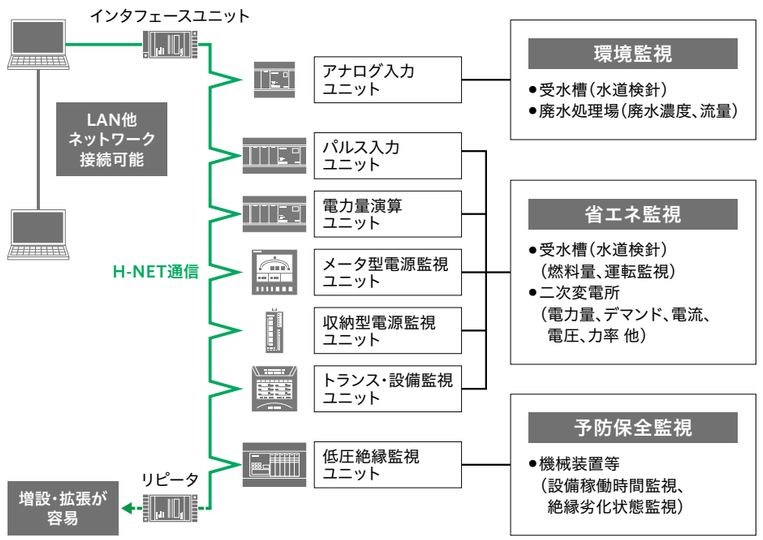
①変圧器の更新
②空気圧縮機の改善
③組立室の空調施設の改善
④業務用ボイラの分散化
⑤冷水循環ポンプの運転改善
⑥天井照明の改善
⑦再生可能エネルギーの導入

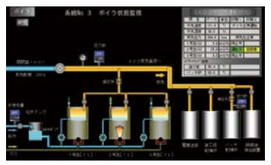
CO_2排出量の推移 [t-CO_2/年]

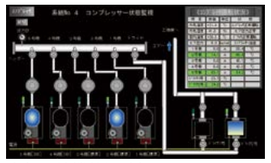


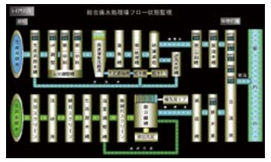
※ CO_2排出量：社内管理用のCO_2換算係数を用いた排出量

配電・ユーティリティ監視システム“H-NET”構成図




ボイラ状況監視画面


空気圧縮機状況監視画面


総合廃水処理場フロー状況監視画面

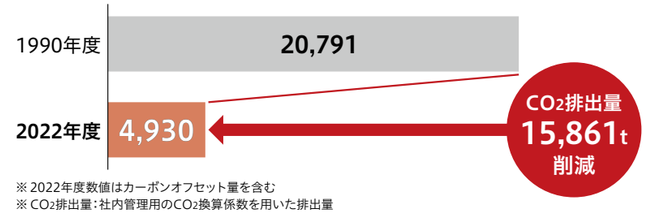
日立産機システム 習志野事業所

所　在　地：〒275-8611 千葉県習志野市東習志野7-1-1
操 業 開 始：1962年8月（昭和37年8月）
従 業 員 数：約1,700名（関連会社など含む）
敷 地 面 積：300,000m²
建 築 面 積：95,000m²
受変電設備：受電電圧66kV、受電容量20,000kVA、契約電力5,000kW
主 要 製 品：産業用モータ、PMモータ、インバータ、風水力機械（ポンプ、ファン他）

可視化を局所的エリアから、全体的な制御システムへと段階的に拡大

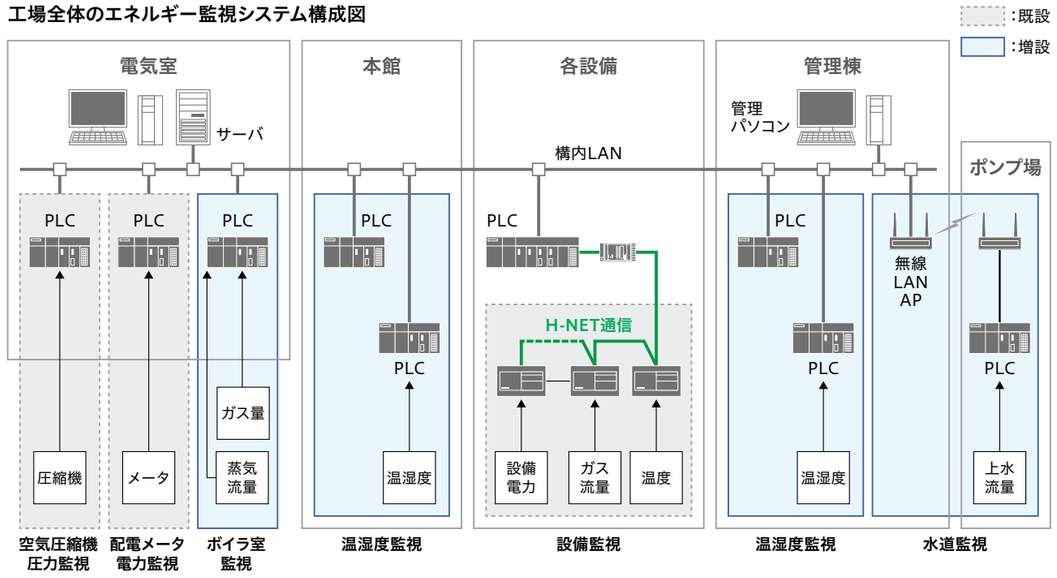
①空気圧縮機の群制御
②空調機の群制御
③工業用給水システムの更新
④PLCによる工場全体の監視・制御
⑤インバータ生産ラインの生産性向上

CO_2排出量の推移 [t-CO_2/年]



※ 2022年度数値はカーボンオフセット量を含む
※ CO_2排出量：社内管理用のCO_2換算係数を用いた排出量

工場全体のエネルギー監視システム構成図



株式会社 日立産機システム

詳細はWebへ

https://www.hitachi-ies.co.jp

日立産機　お問い合わせ

●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

AA-524P | 2023.7

Printed in Japan(H)