

HITACHI
Inspire the Next

環境・省エネに貢献する 日立産機システム

VoltAge 21

躍進する企業を訪ねて vol.130

株式会社亀屋万年堂

“いつもの変わらぬ味を届けたい”——

ロングセラーの銘菓を生み出すあたたかい思いと省エネ工場。

日立産機システムニュース

SEP 2016
vol.88



3.7kW×4台のポンプで構成された日立インバータ・ウォーターエース



次々とつくられる「ナボナ」

株式会社亀屋万年堂

“いつもの変わらぬ味を届けたい”——
ロングセラーの銘菓を生み出す
あたたかい思いと省エネ工場。

多くの人に愛され続ける銘菓『ナボナ』で知られる株式会社亀屋万年堂。
材料にこだわり、心を込めて和菓子をつくった創業者の精神は、
同社の横浜工場に受け継がれ、繊細な心配りで変わらぬおいしさを守っています。
どれだけ生産設備や機器が近代化されても、お菓子は生きもの。
季節や気候の変化に合わせて、お客さまが求める味と品質を実現するために、
絶え間ない努力が必要です。
今回は、おいしさと品質、省エネを追求する横浜工場の取り組みと、
それを支える日立産機システム製品をご紹介します。



株式会社亀屋万年堂

代表取締役社長 引地大介
創 業 1938(昭和13)年12月
所 在 地 本社/東京都目黒区
自由が丘1-15-12
横浜事業所(工場)/神奈川県
横浜市都筑区折本町470
従 業 員 数 230名
事 業 内 容 和菓子の製造・販売、
喫茶店の営業
<http://www.navona.co.jp>

和菓子製造・販売



亀屋万年堂の代名詞ともいえる「ナボナ」



株式会社亀屋万年堂 常務取締役 須田佳男 様

夫婦で営む和菓子店から出発し、
銘菓『ナボナ』で全国ブランドに

ロングセラーの銘菓『ナボナ』で知られる株式会社亀屋万年堂は、1938(昭和13)年に東京都目黒区自由が丘の地に創業しました。当初は創業者の引地末治様がお夫婦で営む、こじんまりとした町の和菓子店。戦時中は休業したものの、1946(昭和21)年に再開。砂糖を手に入れるにも苦勞する時代でしたが、質の良い材料でおいしいお菓子をつくることにこだわり続けた結果、お客さまの支持も広がり、近隣エリアを中心に直営店が増えていきました。

そんな地元で愛される店が大きな転機を迎えたのは、高度成長期真っ只中の1963(昭和38)年。「和菓子の感性を活かしながら、洋菓子の楽しさにあふれたお菓子を創れないものか」、との創業者の思いから、どら焼きの形をした洋菓子というまったく新しい発想のお菓子が生まれました。それがソフトカステラにクリームをサンドした『ナボナ』です。名前は創業者がヨーロッパ旅行で感動したイタリアの

ナヴォーナ広場からとりました。さらに1967(昭和42)年には、娘婿で野球選手だった國松彰様(現 取締役会長)と親交の深い王貞治選手のCM出演により、「ナボナは、お菓子のホームラン王です」のキャッチコピーとともにたちまち人気商品に。それまでの手づくりによる生産体制が追いつかなくなり、1969(昭和44)年、横浜市に大規模な工場を建設してライン生産をスタートします。その後、関東エリアの百貨店にも出店し、「東京土産」「東京銘菓」としての地位を確立。「お盆や正月に帰省される方が10折りも15折りも買われたりして、売り場も工場も大変な忙しさだったそうです」と、常務取締役の須田佳男様は当時の様子を紹介されます。

やがて『ナボナ』の成功は他の創作菓子の開発にもつながり、季節商品や注文商品を含めると取り扱い品目は常時70~80、直営店舗は55店、取引先の店舗も270店と事業も拡大。2011(平成23)年には、経営を4代目の引地大介様が引き継ぎ、多彩なお菓子の数々は国内で広く愛されています。

温度・湿度の管理で、いつもの変わらぬ味を。 創業者の心を受け継ぐ横浜工場

『ナボナ』をはじめ、同社の製造を担う主力の横浜工場は、敷地6,500㎡、1フロア1,700㎡の6階建て工場建屋と製あん工場によって構成されています。1階は配送センターと冷凍冷蔵庫、2階は資材倉庫、3階は『ナボナ』の製造ライン、4階は焼き菓子や生菓子の製造、5階は事務所、6階は倉庫です。

「近代的な工場といっても、お菓子は人の手が触れることなくつくれるものではありません。特に当社は季節に合わせて少量多品種でつくりますし、手づくりにこだわった創業者の心を今も受け継いでいます」と語るのは、亀屋万年堂製菓株式会社 生産部部長の中島一三様。完全にオートメーション化された工場とは違い、人の温もり、手づくりの良さを大切にしています。

横浜工場では、衛生管理はもちろん、おいしさへのこだわりも妥協を許しません。どの商品にも固定ファンがついているので、常に一定の味を保つことが重要です。「おだんごが“いつもより固い”と感じるだけで、お客さまはがっかりされます。あんの載せ方が違うと気付かれる方もいるほどです。あんの量は同じでも、ノズルとスピードとあんの固さの関係で、見た目が変わってしまうこともあります」と、菓子づくりの

難しさを語る中島様。

また、季節によって製造環境も変わるため、釜の具合・焼き色・水分量・皮のでき・クリームの上上がりなどに繊細な注意を払い、温度や湿度を管理する必要があるといいます。特に『ナボナ』は、生地をこねる前の温度調整と、粉や油脂類と合わせた後の温度調整が重要で、ここが安定していないと生地がだれて規定の大きさにならず、食感にも影響します。そこで横浜工場では、2015年、全フロアの空調システム更新を決め、日立製の空調システム導入に踏み切りました。これで正確な温度管理により室温を安定化させることができ、併せて照明をLEDにし、省エネ化も進めました。さらに2016年には、工場で使う大量の水を蓄えておく受水槽や、水を汲み上げるポンプの更新にも着手しました。



亀屋万年堂製菓株式会社
生産部 部長 中島一三 様



徹底したクリーンルームで製造



毎日、さまざまな種類のクリームがつけられている



1時間に「ナボナ」7,000個分の皮を焼く製造ライン



パッケージング後、金属探知機で異物などを厳しくチェック



検査室で行われる徹底的な品質検査

変動が激しい水の使用量に対応する 分割型給水ポンプで省エネ・効率化を実現

「水の供給は、お菓子づくりにはきわめて重要です。生あんは3回ほど水にさらすことで、不純物を取り除かれ、上品ですっきりした風味に仕上がるのです」と、中島様。「また容器の洗浄などにも大量の水が必要です」。

受水槽の更新を検討された時、長年のお付き合いがある日立特約店の協立機電工業様から提案されたのが、給水ポンプの更新でした。これまでのポンプは20トン用2台による40トンの出力。横浜工場では、季節や時間帯によって水の使用量が大きく変動するので、従来のポンプは非効率だったのです。そこで新しく10トン用4台の日立産機システム製ポンプを設置。1階から6階まで汲み上げる水圧を確保しつつ、10～40トンまでの給水が可能になりました。使用しない時はエネルギーを削減でき、1台故障しても3台が稼働できるのでリスク回避のメリットもあります。

提案からわずか1ヶ月の期間で最適なポンプ設備を導入でき、4月の運転以降は空調更新、蛍光灯LED化などと合わせ、工場全体のエネルギー使用量8%減の省エネを実現できました。

「従来、いつも同じ出力で水を供給していたので、もったいないなと考えていました。それが当工場の水需要に合わせて無駄なく効率的に稼働するというから、いいな、と思い採用



亀屋万年堂製菓株式会社
生産部 技術推進課 マネージャー 古茶文雄 様（右）
生産部 技術推進課 安斎豊和 様（左）

させていただきました」と、中島様。工場開設時からコンプレッサーなど多くの日立製品を長年使っていただいていることから、「協立機電工業さんや日立産機システムさんには、日頃から困ったことがあったらすぐ来ていただいて助かっています。いろいろな提案を常にいただき、勉強になることが多いです」と、幅広いサポートにもご満足されているそうです。

「今後は、“安全でおいしいお菓子”を追求していくことが一番ですが、さらに販路を広げたり新商品を開発することで、繁忙期と閑散期の変動をなくして売上を平準化したいと考えています。営業をバックアップする体制を整えるのも工場の役割です。また、季節商品などは朝出荷するためどうしても夜間の作業が必要になるので、新たな製法を開発して従業員の負担を減らすことも考えています」と、思いを語られる須田様。そんなご要望にお応えするために、日立産機システムは、省エネや効率化に貢献できるご提案をさせていただきます。



台数制御により、省エネに加えリスク回避も実現



製造機械など一日に何度も洗浄が必要



番重（ばんじゅう）の洗浄



日立製圧縮機

お客さまのベストパートナーをめざして

日立産機システム 製品関係者

お客さまの期待を超える、
次世代ポンプの開発をめざして

私たちが設計したポンプが、有名な亀屋万年堂様のおいしいお菓子づくりや省エネに貢献していると思うと光栄です。当社製のポンプの強みは、より省エネ性能の高いシステムをご提案できることや、故障した場合にも断水を回避し給水を継続する能力に優れているので、お客さま先のリスク軽減にも貢献できることなどです。暮らしや産業に欠かせない水を、安定的に送り届けるポンプの役割は重要です。これからは、簡単に設定できる制御システムや工場のネットワーク化にも対応し、IoTの一端を担えるようなポンプを開発していきたいと思えます。



株式会社 日立産機システム
事業統括本部
ドライブシステム事業部
風水力機械設計部 ポンプ設計課
技師 富田敏夫

事業発展のパートナーとなれるよう、
さらに成長していきます

横浜工場様とは20年以上のお付き合いがあり、日立製のコンプレッサーや空調機など、多くの製品をお使いいただいています。今回は受水槽の更新を機に、省エネ効果の高いポンプへ更新しました。ポイントは、変動の大きな水使用量に応じて台数制御しやすいシステムとし、省エネを実現したことです。設置工事を1日で終わるため、日立産機システムさんとともに万全の態勢で臨み、ご要望通りに稼働させることができました。これからは、売れるお菓子づくりや工場の衛生管理などでもお力になれるよう取り組んでいきたいと考えています。



協立機電工業株式会社
広域営業本部 エネルギー営業部
営業課長代理 田住文吾



協立機電工業株式会社
エンジニアリング事業部 サービス部
部長 大島英明

日立 汎用ポンプ

自動給水ユニット
インバータ
ウォーターエース

確実・安全・安心な給水装置を提供

ポンプコントローラによる「推定末端圧力一定制御」を採用し、省エネ効果の高い運転を実現。それぞれのポンプコントローラには状態監視機能が付いているので、不具合が発生しても、もう一方で運転を継続でき断水を回避できます。



主な特長

- 1 ポンプコントローラ搭載により信頼性アップ
- 2 高い給水性能を実現
- 3 インバータ制御で高い省エネ効果

お問合せ：日立産機システムドライブシステム事業部 03-4345-6072

http://www.hitachi-ies.co.jp/products/pump/waterace/inv_wa.htm

企業周辺の文化を訪ねる

—— しいなりい ——

神奈川県

横浜市 都筑区 周辺



緑豊かな公園や散策路を歩けば、そこは若さと活気、文化があふれるニュータウン。

横浜市の北部、港北区と緑区の再編で誕生した都筑区。新横浜駅に近く、大規模な商業施設や文化施設が集中するタウンセンター地区は、横浜の副都心として知られています。鶴見川沿いに工業地帯が広がる一方、農地や公園、緑道が多く点在し、自然や歴史に気軽にふれられるのも魅力。人口も増え、平均年齢が市内で最も若い、活気あふれるまちです。



取材・写真協力: 横浜市都筑区役所 / 横浜市歴史博物館 / 横浜アリーナ / 新横浜ラーメン博物館 / 横浜観光コンベンション・ビューロー

① ゆうばえのみち

点在する公園をつなぐ5つの緑道は総延長15km。美しい自然や動植物にめぐまれ、散歩やウォーキングを楽しむ場としても幅広い世代に親しまれています。「ゆうばえのみち」は美しい夕焼けが評判です。



② 横浜アリーナ

日本最大級のイベントホールです。メインアリーナは面積8,000㎡を誇り、最新設備が充実。コンサートやスポーツ、式典などに利用されています。(一般開放、見学ツアーなどはありません)



③ 新横浜ラーメン博物館

昭和33年の街並みが再現され、全国の人気ラーメン店が出店しています。オリジナルのラーメンづくりが楽しめる「マイラーメンキッチン」やミュージアムショップが人気です。



④ 大塚・歳勝土遺跡公園

弥生時代の竪穴式住居7棟や高床式倉庫などを復元した大塚遺跡、方形周溝墓を復元整備した歳勝土遺跡からなる国指定史跡です。土器づくりなどを体験学習することもできます。

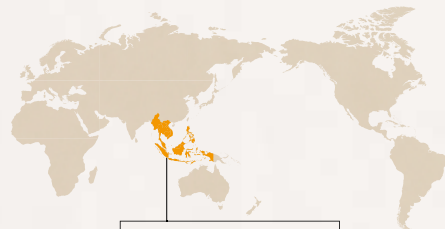


⑤ 横浜市歴史博物館

大塚・歳勝土遺跡公園に隣接し、先土器時代～近現代までの地域の歴史や文化財をわかりやすく展示しています。実写とCGで再現した15分の歴史劇場は必見です。

東南アジア料理

東南アジア料理の特徴は、魚醤などの個性的な調味料、香辛料やハーブ、野菜を多用すること。シンガポール、マレーシア、インドネシアなどで、広く食べられている「ラクサ」は、東南アジアに移住してきた中華系移民が伝えた麺料理。日本でも最近、カップ麺、手料理キット、惣菜として発売され、人気を集める注目のB級グルメです。



東南アジア料理
Southeast Asia



豊かな食材が織りなす絶妙な味のバランス

ラクサ

サンスクリット語の「多くの(lakh)」を意味する言葉が語源の「ラクサ」には、実に多種多様な食材が使われています。

ご紹介するのは、ココナッツミルクを使ったシンガポール風ラクサ。

今回のレシピは、すべて一から手づくりする本格派ですが、

ラクサペーストは市販のものもあるので、上手にご利用ください。



作り方

材料 4人分

鶏もも肉 1枚
えび(殻をむく) 8尾
厚揚げ 1枚
鶏がらスープ 800ml
ブラウンシュガー 大さじ1/2
ココナッツミルク 1カップ
米麺 280g
サラダ油 大さじ1
塩 小さじ1
フィッシュボール・ラクサペースト... 右記参照

〈ラクサペースト(4人分)〉

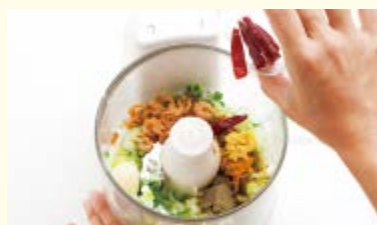
赤唐辛子 5個
干しえび(水で戻す) 大さじ1
長ねぎ(粗みじん) 1本分
にんにく 1かけ
おろししょうが 小さじ1/2分
レモングラス 小さじ1/2
ターメリック・クミン 各小さじ1/2
パクチー 大さじ1
サラダ油 大さじ1

〈フィッシュボール(8個分)〉

白身魚 200g
卵白 1個分
タピオカ粉 大さじ1
五香粉 ひとつまみ
塩 小さじ1/2
サラダ油 大さじ1

〈お好みで〉

パクチー・ライム・ミント・もやし 適量



1

〈ラクサペースト〉
フードプロセッサーにラクサペーストの材料をすべて入れて攪拌します。



2

〈フィッシュボール〉
フードプロセッサーに白身魚を入れ、なめらかになるまで攪拌し、塩を加えてひと混ぜし、卵白とサラダ油、タピオカ粉・五香粉を加えてよく混ぜ合わせます。



3

沸騰したお湯で②を一口大に丸めて茹でます。



4

鶏肉は一口大に、厚揚げは1cm幅に切ります。



5

深めの鍋にサラダ油を熱し、ラクサペーストを入れ香りが立つまで炒め、鶏がらスープ・ブラウンシュガー・塩を加え、沸騰したら鶏肉を入れて煮込みます。



6

⑤にえび・厚揚げ・ココナッツミルク・フィッシュボールを入れて一煮立ちさせます。器に茹でた米麺を盛り、⑥を注ぎ、パクチーなどを添えます。お好みでライムをかけていただきます。



日立産機システム

IoT Show Case 02

PLCベースIoT対応PACシステム HXシリーズ

産業用ネットワークと情報用ネットワークのシームレスな連携が、IoTの未来を拓く！

ドイツが進める産業界のインダストリー4.0。日本でも第4次産業革命を成功させるには、インダストリー4.0をベースとした、産業用コントローラ「HXシリーズ」がカギとなるかもしれません。

■ IoTは、すでに動き出している

IoTに注目が集まる中、自社にはもう少し将来の話と考えている企業もあるかもしれません。ところが現実には、IoTはすでにさまざまな場面で活用されているのです。

例えば、コンビニエンスストアでは、日立産機システムの「Webコントローラ」を各店舗に配置することで、冷蔵庫や照明の状態を本社で監視・制御できるシステムが完成されています。また、道路のアンダーパスに水がたまった場合、管理会社にメールが届く「Webコントローラ」のシステムもあります。これは導入後、実際に大雨で水が大量にたまって、車に閉じ込められた人が管理会社によって救助されたことがありました。これもIoTの一例です。

■ IoTの要となるシステムがPLC

このようなシステムの要となっているのが、コントローラによる制御・監視です。PLCはすでに製造業をはじめとする多くの企業に取り入れています。IoTの流れが進む昨今、より進化したPLCが必要となっています。その背景にあるのが、インダストリー4.0です。

インダストリー4.0はご存知の通り、ドイツが産官学共同で進めている国家プロジェクトです。自国の製造業強化と生産システム、輸出拡大、国際競争力の強化を目的とし、製造現場を「スマートファクトリー＝考える工場」に進化させていく取り組みが行われ、すでに自動車製造メーカーなどに導入され、効果をあげています。

■ 世界のIoTの最新トレンドをいち早くキャッチ

インダストリー4.0が産業界のトレンドとなっている中、その肝といえるのが、標準ネットワークとして採用されているインターフェイス、OPC-UAです。

インダストリー4.0がめざすところは、工場の生産性向上や効率化。そのためには装置や設備を最適に制御し、基幹システムなどと連携させることが必要となります。それを実現するには、工場内の装置や人、環境センサーから情報収集し、監視して分析することです。

従来、産業用ネットワークと情報用ネットワークは独自に発展した経緯から、つながることを前提として構築されていないことが多く、1つの工場内で異なる通信規格が混在しているのが実情です。そのため、製造現場等にIoTが進んでいなかったのです。

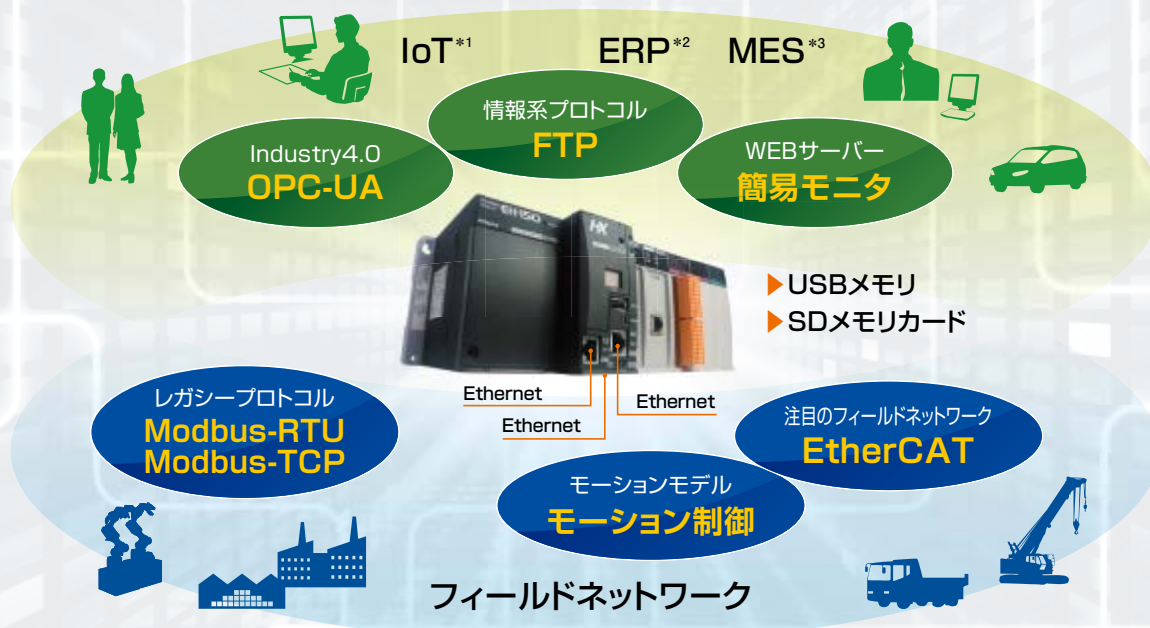
そこで、産業用ネットワークと情報用ネットワークの共通言語として定められたのが、OPC-UAという通信規格です。これによって、現場と呼ばれる産業分野と、情報管理の分野の連携が可能となりました。

そうした流れをくみ、日立産機システムでは従来より展開していたPLCの技術をベースに、日本でいち早くOPC-UAサーバ搭載の「HXシリーズ」を開発、リリースしました。

産業用コントローラ「HXシリーズ」は、産業用ネットワークに接続された各種産業機器の制御をするとともに、制御のための各機器の状態を示す情報を集め、それらを情報用ネットワーク

産業系と情報系をオープンにつなぐ、新しい「PAC」システム

「HXシリーズ」がIoT対応と謳っている最大のポイントが、通信機能強化と徹底したオープン化。さらに、制御と通信機能を一体化し、省スペース化にも成功しました。



を介して情報管理分野に受け渡す、最新のIoTソリューションに
応えるための機能を備えたコントローラです。

■ IoTを実現するためには、まず「見える化」

PLCは機械装置やシステム全般の動作を最適な状態に保つ
たり、動作を制限したり、危険を回避したりする制御を行うため
のコントローラです。

コントローラがネットワークにつながることですぐに実現でき
ることが遠隔監視です。わかりやすくいうと、機械が動いてい
る・停止している、それは正常に停止させたのかエラーで停止し
たのか、エラーはどのようなものか、といった状態が、工場が海外
の僻地にあらうと東京の本社でもわかります。Webサーバ機能
搭載により、設備の状態が簡単にタブレット表示できるのもHX
シリーズの魅力の一つです。

これまでのPLCは独特の言語を使っていたため、これらの情
報を直接受け取ることができませんでした。そこで、この機器の
状態情報を集めて蓄積、情報管理分野に受け渡すことができる
よう開発されたのが、コントローラ「HXシリーズ」です。

■ 新たな価値創造に不可欠なハードウェア

「HXシリーズ」がIoTに対応しうる最大のポイントが、通信機能
の強化とオープン化にあります。産業系には産業用オープンネッ
トワークのEtherCATのマスタ機能を搭載、一方の情報系には
OPC-UAのサーバ機能を搭載しました。これらオープンな通信

規格を使用することで、上位システムとの親和性を高めています。

さらに、独立したEthernetポートを複数有する点や、高度な
マシン制御機能を有する点などを備えながらハードをコンパクト
化するダウンサイジングを実現し、初期投資を抑えることができ
るようになりました。

産業系と情報系がつながることで、さまざまな分野や産業に
おいて、点在する情報を集めて蓄積・分析できるようになりま
す。それをどう活かすかによって、これまでできなかった新しい
サービス、新しい価値を提供できるようになるというわけです。

導入された企業様のビジネスに、現場の設備状況の「見える化」
を下支えする機械、それが「HXシリーズ」です。これからますます
IoTを進めていく日本の産業界にとっては、「価値創造のための
基本となるハードウェア」といってもいいでしょう。

IoT対応PACシステム HXシリーズの主な特長

- 「HXシリーズ」は、●独立したEthernetポートを複数有する
- 上位システムとの通信親和性を有する ●産業用ネットワ
ーク(マスタ)機能を有する ●高度なマシン制御機能を有する
- データストレージを有する といったコンセプトを一体化し、
これまでのPLC機能に加え、より高度な制御、多機能なネット
ワーク、HMI(Human Machine Interface)など、さまざま
なニーズに対応するための機能を備えています。

PLC
(プログラマブル
コントローラ)

PLCベースIoT対応PACシステム

HXシリーズ

[ニューラインアップ]

産業分野における
IoT化の潮流に
対応する
次世代産業用
コントローラ

高性能な制御と シームレスな ネットワークを 同時に実現!



これ1台で、高度なマシン制御を実現。
産業用ネットワークと情報系ネットワークのシームレスな情報連携を実現します。

特長
1

オープン化

インダストリー4.0 推奨標準通信規格「OPC-UA」*1サーバを搭載。さらに、独立・非同期に通信可能なマルチEthernetポートも搭載しています。国際標準言語「IEC61131-3」*2を採用し、グローバル化にも対応。

*1 OLE for Process Control Unified Architecture
*2 国際電気標準会議(IEC)が発行した標準規格で、PLC用の5種類のプログラミング言語を定義したもの。

特長
2

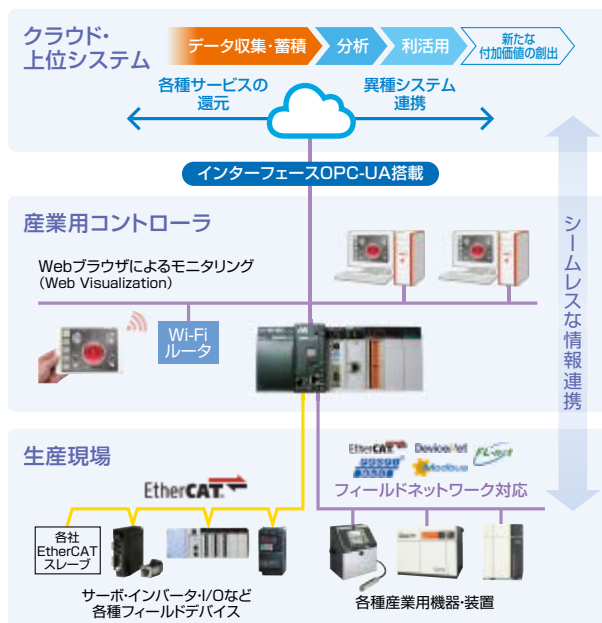
高性能化

「シーケンス制御」と「モーション制御」を一体化、I/O制御からロボット制御まで1台で実現できます。また、SDカードによる現場でのデータロギング*3や、汎用Webブラウザによるモニタリング*3も可能です。

*3 スタンダードモデルは対応していません。

特長
3

シンプル化



EtherCAT(R)は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。Ethernetは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。Wi-FiはWi-Fi Allianceの登録商標です。

PLCの持つ高度な制御機能とIPCの持つデータ収集機能、上位システムとの通信機能を併せ持つ「PAC*4システム」です。従来に比べTCO削減に、より貢献します。

*4 Programmable Automation Controller

お問合せ：日立産機システム ドライブシステム事業部 03-4345-6072

PICK UP SOLUTION

ピックアップ ソリューション

当社では、蓄積された技術力や省エネ製品を活かし最適な形で組み合わせることで、お客さまにベストソリューションをご提案しています。その中からピックアップしたソリューションをご紹介します。

システム
事例

省エネ制御システム ポンプ用省エネ制御盤

『ウォーターローラ』と『FPセーバ』、 2タイプの制御システムでポンプの省エネをサポート!

ポンプ用の省エネ制御システムとして、台数制御の『ウォーターローラ』と、インバータ制御の『FPセーバ』をご提供しています。さらに、この2つを組み合わせたインバータ台数制御システムへの応用も可能です。

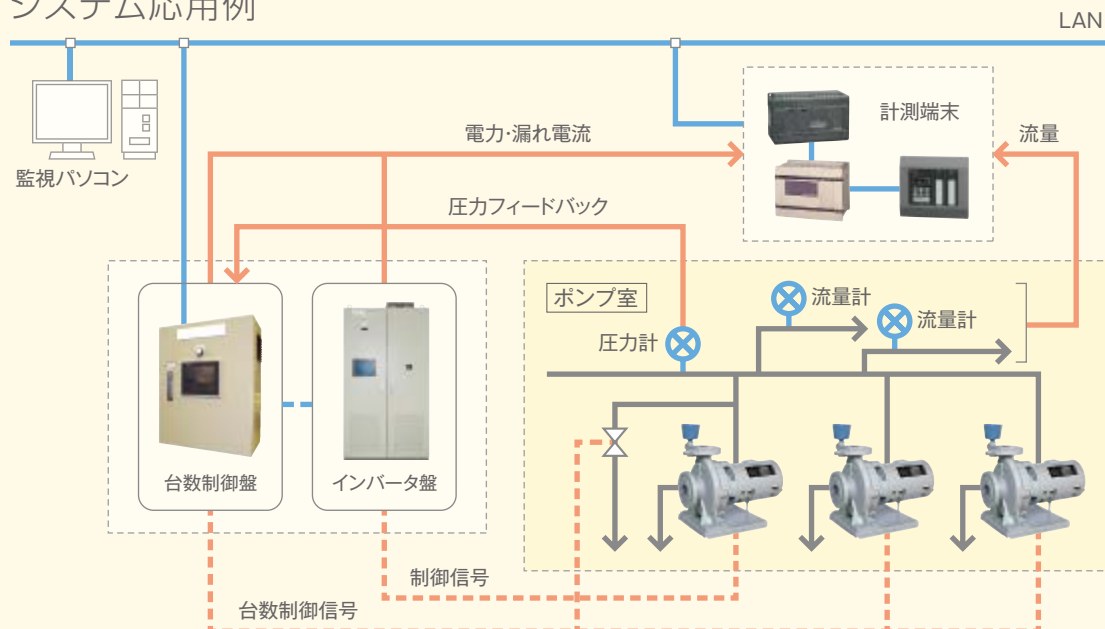
ポンプ省エネ台数コントローラ 『ウォーターローラ』

- 複数台のポンプを圧力あるいは流量などで効率的に省エネ台数制御を実現
- 既設動力盤、インバータ盤との組み合わせでもコントロール可能

ファン・ポンプ インバータ制御システム 『FPセーバ』

- ファン・ポンプを可変周波数・可変電圧制御（負荷に応じた流量制御や圧力一定制御が可能）
- 商用運転↔インバータ運転の切り替え可能

システム応用例



※この応用例では監視パソコンと計測端末により消費電力監視や絶縁監視の機能を付加しています。

お問合せ：日立産機システム エンジニアリング事業推進本部 03-3643-1117

詳細はホームページをご覧ください。 <http://www.hitachi-ies.co.jp/solution/index.htm>

高圧 インバータ

日立高圧ダイレクトインバータ

HIVECTOL-HVIシリーズ E2タイプ

[ニューラインアップ]

「HIVECTOL-HVI」のラインアップに
新シリーズが登場!

業界最小サイズと 安定稼働を実現! ^{※1}

※1 2016年7月26日現在、日立調べ、主力機種である3.3kV機のうち
出力容量420kVA以下の5機種、及び6.6kV機全ての出力容量14機種における、
同電圧帯、同容量帯、入力変圧器内蔵の各社高圧インバータでの比較において、幅・高さ・体積が業界最小サイズ。
3.3kV機のうち出力容量480kVA以上の9機種においては、高さのみ業界最小サイズ。



省スペース化と輸送・据え付け作業の効率化を実現、通信機能の拡充によりIoTにも対応。

特長
1

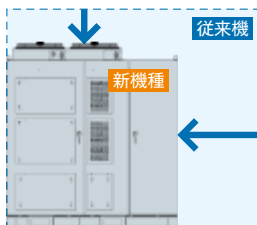
業界最小クラスの小型・軽量化を実現

小型・軽量化

従来機と比べて体積が約54%^{※2}
低減。設置スペースの自由度が
向上しました。さらに、オールイン
ワン構成^{※3}でコンパクト軽量も
実現しました。

※2 3.3kV機 出力容量360kVAの場合。

※3 主回路部と制御部が一体化され、
列盤を分離することなく輸送可能としたもの。



搬入・据え付け工事の作業効率UP

小型・軽量化により、搬入・据え付け工事の作業効率が向上。
フォークリフトでの盤搬送が可能になったうえ、据え付け後の
盤間配線の復元作業が不要となりました。また、盤高が400mm
低くなったことで保守・点検が容易になり、セルユニットのコネ
クタ着脱方式の採用で保守時間も短縮できました。

機種	据付面積	質量
従来機種 (Eタイプ)	<p>3.24m² 幅2,700mm × 奥行き1,200mm × 高さ2,300mm</p>	<p>3,800kg</p>
新機種 (E2タイプ)	<p>約44% 小型化 ※4</p> <p>1.80m² 幅1,500mm × 奥行き1,200mm × 高さ1,900mm</p>	<p>約39% 軽量化 ※4</p> <p>2,310kg</p>

※4 3.3kV機 出力容量360kVAの場合。なお、高さはファンベースを含みません。

特長
2

幅広いラインアップ・オプションをご用意

豊富なラインアップ

電動機の標準電流に対応したきめ細かなラインアップ

機種	容量(単位:kVA)													
	180	240	300	360	420	480	540	600	720	840	900	960	1,090	1,260
従来機種 (Eタイプ)	-	-	-	○	-	○	-	-	○	-	-	○	-	-
新機種 (E2タイプ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

充実したアフターサービス

24時間オンコール対応

障害時コールセンターで
24時間受け付けています。

長期保守包括サービス

(オプション・設置環境条件あり)
設置環境条件を満たしている場合、
15年間の保守サービスを提供します。

長期保証サービス

(オプション・要契約)
障害時に欠損した予備品を
無償で補充します。

IoTモニタリングサービス

(オプション)
IoTを活用した予兆診断及び交換部品の
通知などを行うサービスです。

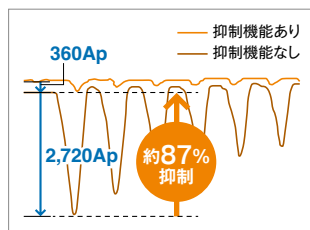
特長
3

生産性を向上させる高信頼性を実現

励磁突入電流抑制機能^{※5}

日立独自の外部初充電方式により、追加設備なく励磁突入電流を抑制可能です。電源投入時の大きな突入音を緩和でき、系統電源変動を抑制し、他設備に影響を与えません。

■ 系統電源変動



[条件]
・多重変圧器容量:1,370kVA
・定格一次電流:270Arms

※5 電源系統の条件により、抑制効果は異なります。

電源変動に対するタフネス性向上^{※6}

無停電電源がなくても瞬時電圧低下に対応可能。また、瞬低耐量を要求した規格 (SEMI F47) をクリアしています。

※6 電圧低下量・運転周波数により、出力容量が低下する場合があります。

セルローテーション セル電力均一化制御

日立独自の制御方式により、主回路を構成する各セルインバータの通電時間・発熱を平均化します。セルインバータの電力均一化により、特定のセルインバータのみ故障しやすくなる現象を回避できます。

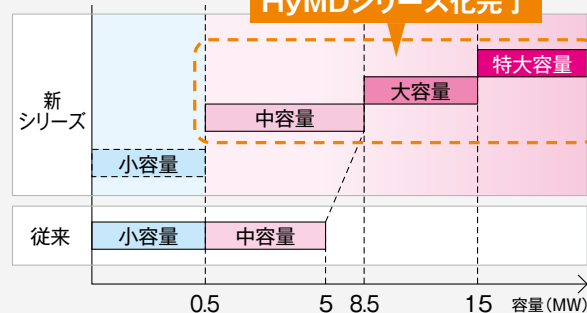
*記載内容は2016年8月現在のものです。製品の改良により、予告なく記載内容が変更になることがあります。

日立
高圧モータ

HyMDシリーズ

軽量化と容量UPを実現したHyMDのシリーズ化が完了しました!

■ ラインアップの拡張



約30%
軽量化
※6

容量
UP!



※6 自社従来機種との比較

お問合せ：株式会社日立製作所 インダストリアルプロダクツビジネスユニット 営業統括本部 コンポーネント第一部 03-6284-3961

<http://www.hitachi.co.jp/>

無停電
電源装置

日立無停電電源装置(UPS※1)

UNIPARA
HIVERTER-UPN471シリーズ

※1 Uninterruptible Power System

さらなる軽量&
省スペース化を
実現!

常時インバータ給電方式を採用した『UNIPARA』に新シリーズ登場。

特長
1単機専用の
471esシリーズを
追加・拡充

2016年10月出荷開始予定

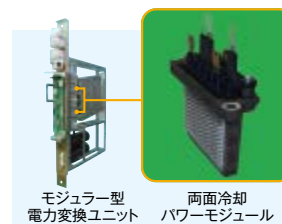
■ ラインアップ

機種	容量(単位:kVA)	容量(単位:kVA)									
		20	30	40	50	80	100	160	200	240	300
471es シリーズ	単相機	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	三相機	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-
471e シリーズ	三相機	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○

特長
2両面冷却
パワーモジュール
を搭載

※2 IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor = 絶縁ゲートバイポーラトランジスタ)などのパワー半導体素子が内蔵されたモジュール

日立独自の技術を集約した両面冷却パワーモジュールを搭載したモジュラー型電力変換ユニットの採用で、UPSの軽量&省スペース化を実現しました。

特長
3オールインワン構成で
軽量コンパクト

UPS本体に「無瞬断バイパス回路」と「保守バイパス回路」を標準装備したオールインワン構成を採用。給電を継続したまま保守が可能なおよび、軽量&省スペース化も実現しました。

機種	質量	据付面積
UNIPARA HIVERTER- UP201e 100kVA	1,000kg 約24% 軽量化	0.9m ² 幅1.0m×奥行き0.9m 約30% 省スペース化
UNIPARA HIVERTER- UPN471e 100kVA	760kg	0.64m ² 幅0.85m×奥行き0.75m

お問合せ：株式会社日立製作所 インダストリアルプロダクツビジネスユニット 営業統括本部 コンポーネント第一部 03-6284-3961

<http://www.hitachi.co.jp/>

チラー
ユニット

空冷ヒートポンプ式／空冷式冷専スクロールチラーユニット

MATRIX i-Style

[マトリクス アイスタイル]

(小容量タイプ)

MATRIX i-Style シリーズに 小容量タイプが 新登場 [冷却能力 37.5~75.0kW]



* 写真は標準タイプの3台連続設置時イメージ

●ラインアップ表

		型名(冷却能力 kW)※1		
		375型(37.5)	500型(50.0)	750型(75.0)
空冷ヒートポンプ式	ポンプレス仕様	○	○	○
	ポンプ搭載仕様	○	○	○
空冷式冷専	ポンプレス仕様	○	○	○
	ポンプ搭載仕様	○	○	○

* 空冷ヒートポンプ式: 冷水・温水を切替え
* 空冷式冷専: 冷水専用
* ポンプレス仕様: 冷温水循環ポンプは現地準備品。
ポンプに対してON・OFF信号出力のみ行う。
* ポンプ搭載仕様: 冷温水循環ポンプおよび
ポンプ制御用インバーターを製品に搭載(内蔵)。
ポンプに対してインバーター制御を行う。
* 変流量システムとしてお使いいただく場合は、
オプションの送水温度センサー・還水温度センサーが必要です。
※1 チラーユニット総合カタログ「標準仕様表」に記載の冷却能力です。

特長
1

小容量タイプ追加で
さらに効率のよい
レイアウトが可能

設置スペースや用途に合わせて選べるスクロールチラーユニット「マトリクス アイスタイル」に小容量タイプを追加。ビルの屋上、工場建屋の周囲、既設機のリニューアル、さらには狭い場所などで効率のよいレイアウトが可能となりました。

特長
2

業界トップクラス※2の
定格冷却COPを実現

高効率インバータースクロール圧縮機の搭載と冷凍サイクル・水側熱交換器の改良により、業界トップクラス※2の定格冷却COPを実現しました。

※2 空冷ヒートポンプ式、空冷式冷専チラーユニットの冷却能力37.5(375型)・50.0(500型)・75.0(750型)kWクラスにおいて、2016年8月31日現在。

型名(冷却能力 kW)	375型(37.5)	500型(50.0)	750型(75.0)
定格冷却COP※3	3.67	3.24	3.00
定格加熱COP※4	3.53	3.31	3.19
IPLVc※5	5.1	5.2	5.0

※3 空気側熱交換器入口空気乾球温度35℃・冷水入口温度12℃・冷水出口温度7℃、JRA4066:2014「ウォータチリングユニット」に基づく。

※4 空気側熱交換器入口空気乾球温度7℃・湿球温度6℃・温水入口温度40℃・温水出口温度45℃、JRA4066:2014「ウォータチリングユニット」に基づく。空冷式冷専は除く。

※5 冷却期間成績係数 IPLVc (Integrated Part Load Value, Cooling)。チラーユニットにおいて、一般空調用の冷却時における部分負荷効率を表す指数。この指数が高いほど運転効率が高いことを示す。JRA4066:2014「ウォータチリングユニット」に基づく。

特長
3

モジュール制御機能を
標準搭載

モジュールコントロール機能を標準搭載することで複数モジュールを制御する台数制御専用コントローラーの接続を不要とし、親機本体コントローラーから最大8モジュール(冷却能力最大600kW)まで1グループとして制御することができます。

*掲載製品の製造元は日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社です。*製品についての詳細はチラーユニット総合カタログをご覧ください。

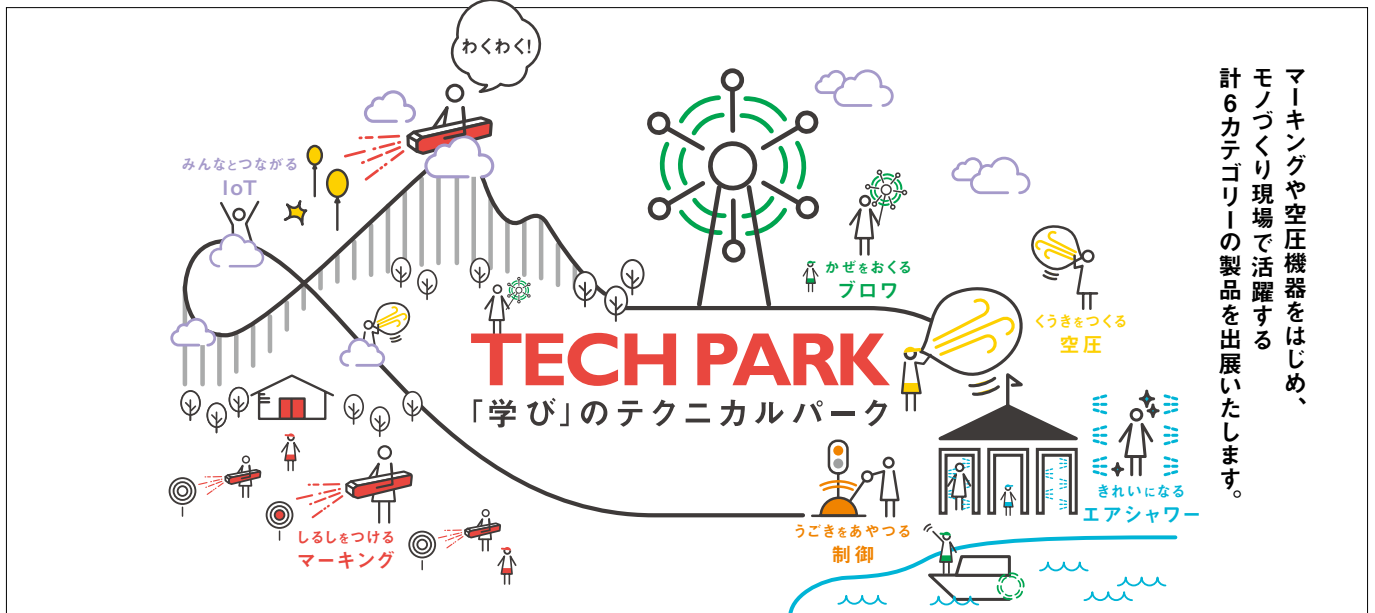
お問合せ: 日立アプライアンス株式会社 ホームページ: <http://www.hitachi-ap.co.jp>

北海道営業所 050-3142-0621 福島営業所 024-921-5550 北陸支店 076-429-4051 関西支店 050-3181-8204 四国営業所 087-833-8701
北日本支店 022-266-1321 関東・広域支店 050-3154-3969 中部支店 052-251-0372 中四国支店 082-240-6152 九州支店 050-3142-0629

Business Column

「TOKYO PACK 2016」に出展します！

さまざまな業界で活躍している包装資材・容器、包装機械を中心にした、世界有数の国際総合包装展です。「産業用インクジェットプリンタ」「CO₂レーザーマーカ」「印字検査装置」「空気圧縮機」「窒素ガス発生装置」「エアシャワー」「ボルテックスブロウ」などの出展を予定しております。ぜひご来場ください。



マーキングや空圧機器をはじめ、モノづくり現場で活躍する計6カテゴリーの製品を出展いたします。

2016東京国際包装展

TOKYO PACK 2016

10月04日火→07日金

会場/東京ビッグサイト 東ホール 主催/公益社団法人日本包装技術協会
時間/10:00-17:00 <http://www.tokyo-pack.jp/>

入場料
無料

マーキング

NEW IJプリンタ ツインノズル機 UX-D860J

NEW IJプリンタ 顔料インク用 UX-P660J

NEW CO₂レーザーマーカ LM-C300シリーズ

印字検査装置 MC-20S

空圧

オイルフリー スクロール圧縮機 NEXT II series

窒素ガス発生装置 N2パック NEXT II series

スーパーオイルフリー ベビコン LEシリーズ

ブロウ

ボルテックスブロウ 風量タイプ Eシリーズ

エアシャワー

エアシャワー
•「除電特化型 プラズマクラスター イオン発生機」内蔵
•入退出 管理機能付き

制御

NEW インバータ

IoT

NEW LCM※サービス 圧縮機 / IJプリンタ
※Life Cycle Management

設備機器のつながる 生産のつながる サービスのつながる エネルギーのつながる

クラウド

IoT対応PACシステム HXシリーズ

「管工機材・設備総合展」に出展します!

各種管工事設備機器、産業用施設・上下水道施設、住宅設備などの最新の機材や技術が一堂に集まる展示会です。日立産機システムは「ポンプ」の出展を予定しております。ぜひご覧ください。



HEポンプ

コントローラ一体型
PM(永久磁石)モータ
搭載ポンプ

管工機材・設備総合展

名古屋開催 2016年10月6日(木)~8日(土)

●会場:名古屋市吹上ホール ●主催:愛知県管工機材商業協同組合
<http://www.kanzaiten-aichi.net/2016/>

東京開催 2016年10月19日(水)~21日(金)

●会場:東京都立産業貿易センター台東館 ●主催:東京都管工事工業協同組合

入場料
無料

「再生医療JAPAN 2016」に出展します!

最先端の研究・成果・製品・技術の展示に加え、国際セミナーの開催などで“再生医療”を世界に発信していく展示会です。日立産機システムは「細胞培養プロセス用キャビネット」の出展を予定しております。ぜひご来場ください。



細胞培養
プロセス用
キャビネット

再生医療 JAPAN 2016

2016年
10月12日(水)~14日(金)

●会場:パシフィコ横浜B・C・Dホール
●入場料:5,000円(税込)
※但し、Webサイトで事前登録された方、
招待状を持参の方は入場無料

●主催:
一般社団法人再生医療イノベーションフォーラム
一般財団法人バイオインダストリー協会
株式会社JTBコミュニケーションデザイン

<http://saiseiexpo.jp/main/>

環境・省エネクイズ

| vol.88 | 2016年9月30日(金)締切

□の中に正しい文字を入れて製品名を完成させてください。(ヒント:本誌P11)

PLCベース
IoT対応PACシステム

シリーズ

同封のアンケート用紙のクイズ回答欄に記入のうえ、郵送もしくはFAXでお送りください。

●応募締切

2016年9月30日(金)

●賞品

正解者の中から抽選で10名様に記念品(オリジナルQUOカード1,000円分)を差し上げます。

●当選者発表

VoltAge21 vol.89(2016年11月号)の誌上に発表いたします。

環境・省エネクイズ Vol.87の正解

複数入出力端末装置

C P Monitor

当選者

(株)板谷電機商会	板谷様
静岡県 企業局 柿田川支所	嶋野様
大垣機工(株)	八橋様
住友理工(株) 小牧製作所	江崎様
ローム(株)	豊田様
(株)日輪電興	玉野様
田中酸素(株)	武永様
日立金属(株) 安来工場	今岡様
大鵬薬品工業(株) 飯能研究センター	静様
九州電力(株) 宮崎営業センター	後藤様

お問合せ

本社・営業統括本部
〒101-0022 東京都千代田区
神田練堀町3番地 AKSビル
(03) 4345-6041

関東地区窓口 (03) 4345-6045
北日本支社 (022) 364-2710
北海道支店 (011) 611-1224
福島支店 (024) 961-0500
北陸支社 (076) 420-5711
中部支社 (052) 884-5811
関西支社 (06) 4868-1230
四国支店 (087) 882-1192
中国支社 (082) 282-8112
九州支社 (092) 651-0141

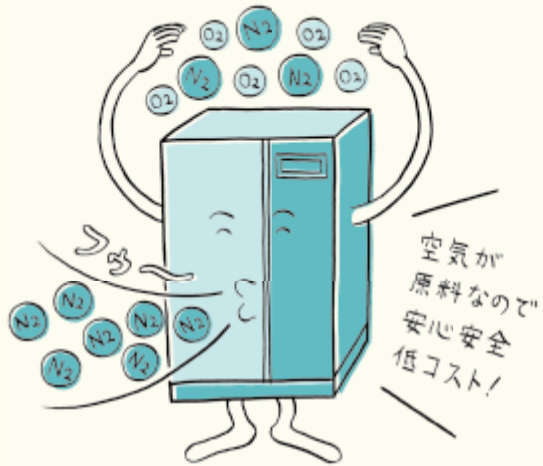
<http://www.hitachi-ies.co.jp>

日立産機システム



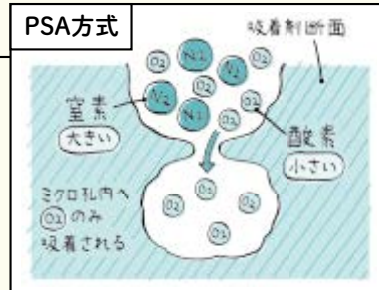
{ 窒素ガス発生装置編 }

空気の中に約78%含まれている窒素は、
 無色・無味・無毒で不活性・不燃性の安定したガス。
 酸化防止や防爆の目的で、食品・樹脂・金属・電子などの
 幅広い用途に使用されています。
 今回は、この窒素ガスを
 スイッチポン!!の簡単操作で手軽に供給できる
 窒素ガス発生装置の仕組みをご紹介します。



窒素ガスはこうしてつくる

窒素ガス発生装置は、空気中[窒素78%、酸素21%、その他1%]から窒素を効率よく取り出すことができます。活性炭の一種である吸着剤を使い、酸素分子と窒素分子の大きさの違いを利用して酸素と窒素を分離・濃縮し、純度99%~99.99%の窒素ガスを供給します。原料は空気だから、低コストで供給可能。また空気を圧縮する時に、潤滑油を使用しないオイルフリースクロール圧縮機を採用することで、クリーンな窒素ガスをつくることができます。



こんなところで活躍しています



- ・お茶
- ・コーヒー
- ・鯉節
- ・スナック菓子
- ・レトルトご飯
- ・醤油 など

食品パッケージの中



樹脂カップ
(成形機)



金属パーツ
(3Dプリンタ)



電子基板
(リフロー装置)

製造ラインの雰囲気ガス

日立窒素ガス発生装置(N₂パック)の詳細は
 ホームページをご覧ください。

www.hitachi-ies.co.jp/products/n2pack

「タロル」は現地の言葉で溶解や崩壊を意味する。その名の通り、付近一帯にはいくつもの食塩泉や酸性泉が湧き、間欠泉により形成された塩の塊が円錐形に盛り上がる。さらに強酸性の緑色の池、酸化鉄を含む赤みを帯びた池、塩や硫黄をはじめとするさまざまなミネラルの結晶が、鮮やかな色彩を放つ。それはまさに異星の風景のよう。夜には、噴火によって燃えた硫黄が青白い炎を立ち上げ、怪しくも美しい幻想世界が出現する。

海抜マイナス地点に現れた
 異星のような火山風景



写真:日経ナショナル ジオグラフィック社発行「絶景×絶景」より



本誌は環境にやさしい
 植物油(大豆)を使用しています。

建築業法に定める株式会社日立産機システムが有する許可
 ○平成27年7月19日国土交通大臣許可(第27)第4603号
 監工事業、機械器具設置工事業、電気設備工事業、防防施設工事業
 ○平成27年7月19日国土交通大臣許可(特27)第4603号
 電気工事業