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.137

第三化成株式会社 五井工場

暮らしと産業を化学技術と発酵技術で支える
地球にやさしいケミカルの開発をめざす。

日立産機システムニュース
NOV 2017
vol.95

屋外のキュービクル内に設置された、窒素ガス発生装置 N_2パック NEXTⅡ series

第三化成株式会社 五井工場

暮らしと産業を化学技術と発酵技術で支える
地球にやさしいケミカルの開発をめざす。

私たちの暮らしや産業には、さまざまな化学品が欠かせません。
たとえば毎日使う化粧品、携帯電話の液晶、医療器具や電子基板。
原材料はもちろん、その製造加工でさまざまな高分子化合物が使われています。
第三化成株式会社は、化粧品やインク添加剤のベースオイル、
液晶やエレクトロニクス用ファインケミカル製品、
樹脂コーティング剤などを製造するとともに、
受託コーティングや大手化学メーカーから特殊な合成を請け負うなど、
業界で独自の地位を築いています。今回は、同社の技術力と開発力、
モノづくり現場で貢献する日立産機システム製品をご紹介します。

第三化成株式会社

代表取締役社長	岸本剛一
創業	1968(昭和43)年
所在地	本社／東京都中央区日本橋本町4丁目11番2号 五井工場／千葉県市原市五井南海岸50番地5
従業員数	73名
事業内容	アルコール原料化学製品の製造・受託合成、液晶およびファインケミカル製品の製造・受託合成、ポリパラキシリレン樹脂の製造・コーティングサービス、発酵による素材の製造・受託開発など

http://www.dsk-goi.com

化学メーカー

diXコーティング

第三化成株式会社 五井工場 工場長　竹内弘行 様

高級脂肪酸の製造を皮切りに50年、確かな成長を遂げた3つの事業と研究開発機能

第三化成株式会社は、1968（昭和43）年、先端材料専門商社の岸本産業株式会社（現、KISCO株式会社）と化学工業の先駆者チッソ株式会社（現、JNC株式会社）とのコラボレーションにより誕生。2018年1月には創業50周年を迎えます。

同社は創業以来、事業の拡大とともに独自の化学技術を活かし、開発型企業として成長を遂げてきました。その歴史は、化粧品や潤滑油などのベースオイルなどに利用される高級脂肪酸の製造から始まりました。その後、1981年には液晶やファインケミカル製品の製造や受託合成を手がけるファインケミカル事業をスタート。1992年には、コーティング事業を展開するなど事業分野を拡大し、市場での地位を築いてきました。

今回お訪ねした五井工場では、3つの製造部と開発部がそれぞれの個性を発揮しています。創業当時から同社を支えてきたアルカリフュージョン部は、アルコールを原料に、高級脂肪酸やエーテルなどのさまざまな化学製品の製造を可能にする設備を有しています。また、同社の売上の60%を占めているファインケミカル部は、大手メーカーでは困難な実験的な化学反応にも積極的に取り組み、大きなラボのような機能も果たしています。さらなる成長が期待されているコーティングサービス部では、高性能を特長とするパリレン樹脂をさらに高純度・高品質にしたコーティング剤を製造し、diX®のブランド名で市場から高い評価を得ています。さらに開発部では、大手化学メーカーからの特殊な合成を受託したり、脂肪酸エステル、エーテル、エレクトロニクス用ファインケミカル製品などの研究開発に取り組み、2016年度には、微生物を介した発酵ビジネスにも着手しました。

業務部次長の寺山忠志様は、「KISCOグループの経営理念である“共創”を念頭に、化学技術と発酵技術を駆使した研究開発で貢献し、変化・多様化する市場のニーズに応えていくことをめざしています」と、同社の経営方針を紹介してくださいました。

独自の設備と技術・開発力で、多様なニーズ、特殊なニーズに応える

同社の強みは、これまでに培ってきた開発力、技術力、そしてモノづくり力です。

アルカリフュージョン部では、独自のアルカリ溶融酸化法に沿って、反応器、分離槽、水蒸気蒸留器、中和槽、真空蒸留器で構成された2系列のプラントが稼働していますが、目を引くのが、耐アルカリ性に優れた300℃まで加熱可能なニッケル製釜。他メーカーにはない、製造上の強みを発揮しています。

液晶TVやスマートホンなどに使用される液晶化合物などを製造しているファインケミカル部では、電気特性に影響を与えるような不純物が混ざらないように、99.9%以上の高い純度で精製する優れた技術を誇っています。

コーティングサービス部では、米国のユニオンカーバイト社が開発したパリレン樹脂を独自に改善し、オリジナルのdiXダイマーを開発・製造。従来の液状コーティングでは難しい微細な凹凸まで形状通りにコーティングでき、電気絶縁・防湿・防錆・耐水・ガスバリア・耐薬品・耐熱性などに優れた性能を発揮。注射器の先端やカテーテル、電子基板など、精緻さが求められるコーティングに定評があります。

「当社では『安全』『生産管理』『人』の3点を大切にしています。現場で働く人が製造から分析までの必要な技術を習得し、蓄積したデータと精製技術能力を活かして安全に高品質の製品を生み出しています。また化学に強い人、設備に強い人など、多彩な人材が揃っているので、多角的な視点でお客さまのニーズに対応できているのではないでしょうか」と、理学博士でもある工場長の竹内弘行様。「規模がそれほど大きくない当社では、大量に生産する製品ではなく、お客さまごとの高度な要求にお応えする特殊な製品で勝負していかなくてはいけませんし、そのニーズに応えているという自負はあります」と、竹内様は同社の強みを語られます。「大手メーカーが研究開発から大量生産へと進むための生産技術確立に、独自の技術・ノウハウの集積を強みに、貢献しているのも特徴です」。

そんな同社のファインケミカル部の生産設備に、日立産機システム製品が導入されています。

第三化成株式会社 五井工場
ファインケミカル部 部長　並木勝 様（右）
ファインケミカル部 1課 主任　中村大輔 様（左）

反応釜が並ぶファインケミカル棟

アルカリフュージョン製造設備

実験室の分析機器（NMR装置）

ファインケミカルの品質を支える分析室

発酵棟に設置された発酵槽

ファインケミカル製品の安定した製造と効率化に貢献する窒素ガス発生装置

「ファインケミカルの反応工程では、静電気による着火を防ぐために酸素を除き、窒素で満たした閉じた反応系を必要とします。これまでは液体窒素を充填したボンベを使用していましたが、一度に使う量が制限される上にボンベの交換作業に人手がかかることもありました。そこで大量の窒素を安定供給できる窒素ガス発生装置の導入を検討しました」と、語るのはファインケミカル部部長の並木勝様。特約店の福井電機株式会社様にお声をかけたところ、日立産機システム製品導入の提案を受けました。

「提案書に基づき窒素ガス発生量や取出圧力など必要とする能力と初期費用や今後のランニングコストなどを詳細に検討し、2016年4月導入を決めました」と、並木様。さらに、「今回は故障への対応や長期メンテナンスも含め、トータルな信頼性を考慮し、メンテナンスパックも契約しました」と語るのは、同部1課主任の中村大輔様です。「プラント建屋内ではなく、屋外に設置しなければならないという当社の希望も、日立産機システムさんの協力をいただき、窒素ガス発生装置を格納するために専用のキュービクルを設置することで、2017年4月の稼働にこぎつけることができました」と、中村様にはこれまでの対応に、ご満足いただくことができました。

今後、ますます専門的な技術力や対応力が求められる中、これからの展望について工場長の竹内様は次のように語られます。

「まず、製造3部門をそれぞれ成長させながらも、4本目の柱として2016年にスタートさせた健康食品・化粧品分野に向けた発酵事業を伸ばしていきたいと考えています。これまで蓄積してきた経験と知識を活かし、植物抽出液の発酵、血糖値を低下させる素材、香料など、発酵の技術と有機合成の技術とのコラボによる新しい製品開発や関連分野における受託開発を展開していきます。そのために国内屈指の技術者を招いたので、若い技術者のスキルアップと人間形成にも力を入れながら、お客さまの求める製品・技術を開発していきたいと思います」。

有機合成化学の分野で築いた技術力を礎に、新たに医療・バイオ分野へと飛躍されようとする第三化成株式会社様。日立産機システムは福井電機様とともに、さらなる貢献をめざしています。

屋外でつくられた窒素ガスは屋内配管を通って反応釜へ

窒素ガス発生装置 N2パック NEXTⅡ series。5.5kWタイプの圧縮機を3台内蔵しており台数制御している

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

お客さまのおかげで、窒素ガス発生装置の新しい可能性を見出すことができました

第三化成様には入社間もない不慣れな私のプレゼンを受け入れていただけ、全国初というN2パック屋外仕様をサービスや工場の関連各所を駆けずり回り実現することができたことから、今回は特別な思い入れのある仕事となりました。受注の瞬間には全国初というプレッシャーに押しつぶされそうになったり、納入直後にはトラブルもありましたが、お客さまのご要望には決してあきらめず前向きに取り組むことが大切であることと、先輩や弊社サービスの技術力や対応力などの後ろ盾はとても心強いことが実感できました。今後も特約店様、サービス・工場と連携をとり、産機製品の拡販に取り組んでいきたいと思います。

株式会社 日立産機システム
営業統括本部
設備営業統括部 第一営業部
空圧システム第一グループ
（空気圧縮機・窒素ガス発生装置担当）
小野竜暉

新しいお客さまにご満足いただけるよう、全力で取り組んだ1年でした

2016年春、第三化成様から液体窒素ボンベを窒素ガス発生装置に切り替えたいとのご相談をいただき、日立産機システムさんとともにプレゼンしたことからお付き合いが始まりました。設置・運用までに約1年かかったのは、屋内設置を前提とする装置を、どうすれば屋外に設置できるかを確認するために検討に検討を重ねたからです。消防法の関係から、圧縮機専用のエアキュービクルを活用する案が有力となりましたが、実際には、日立産機システムさんに専用のキュービクルを一から設計してつくっていただき、お客さまのご希望に沿うことができました。今後は、さまざまな日立製品の魅力をさらにお伝えしていきます。

福井電機株式会社
社会・産業ソリューション営業本部
営業一課
鴻野真宏

窒素ガス発生装置

N2パック
NEXTⅡseries

窒素ガス発生装置
N2パック
NEXTⅡ series

無尽の空気を原料に窒素ガスを低コストで供給

食品の品質維持、電子・化学分野での酸化防止や防爆を目的として使用されている窒素ガス。窒素ガス発生装置「N2パック」は、純度99～99.99%の窒素ガスを低コストで生産できるので、コストダウンが図れます。窒素ガスは買うより自分でつくる時代です。

主な特長

1. インバータ制御で「勝手に省エネ!」
2. スイッチをポン!の簡単操作
3. オイルフリースクロール圧縮機を採用

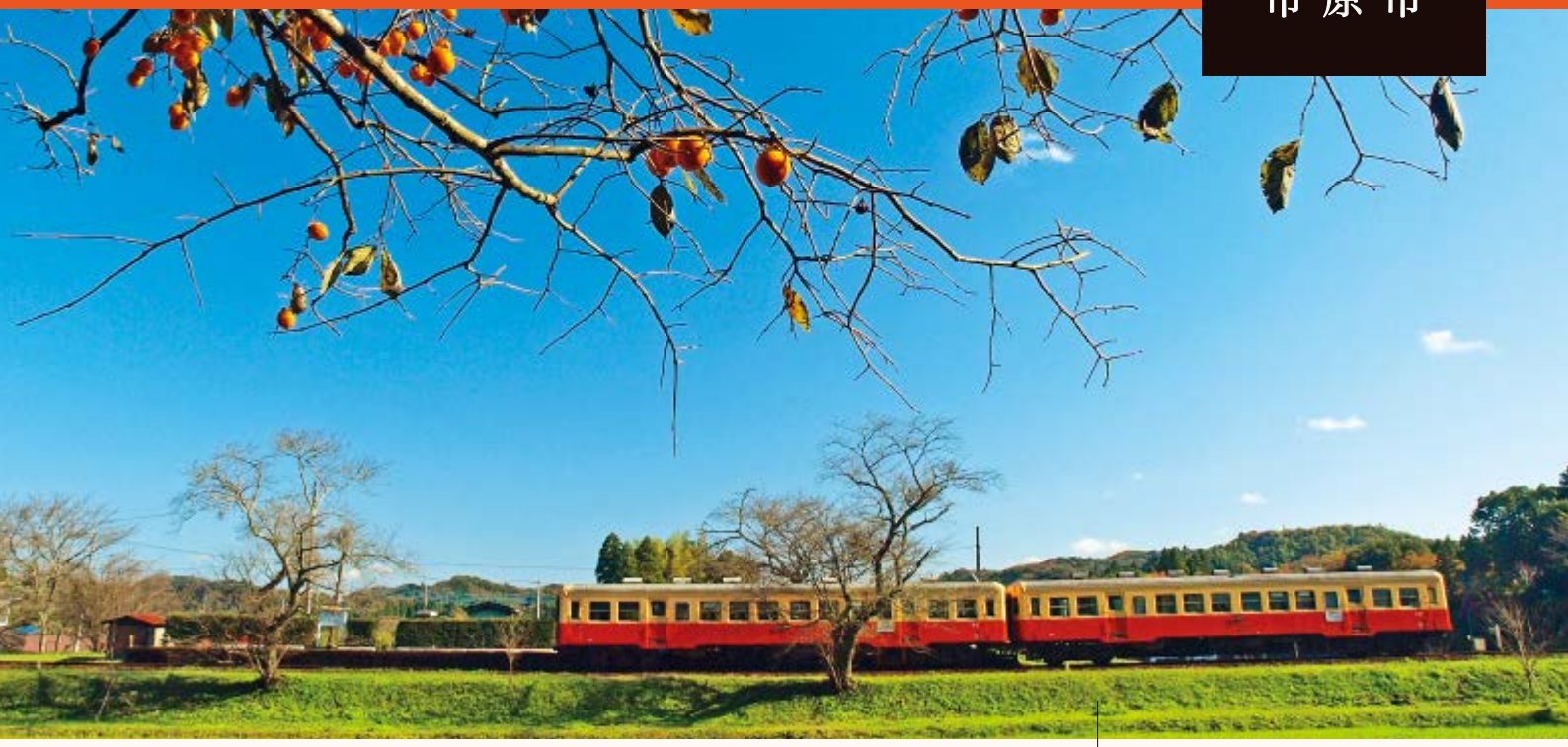
お問合せ：日立産機システム 空圧システム事業部 03-4345-6075
http://www.hitachi-ies.co.jp/products/n2pack/

企業周辺の文化を訪ねる

しいなりぃ

千葉県

市原市



❶小湊鉄道

クリーム色と朱色の車体でおなじみの小湊鉄道は、市を縦断するレトロなローカル線。1925(大正14)年開通当時の木造駅舎や橋梁も残り、沿線にはのどかな里山の風景が広がっています。

ローカル鉄道で巡る自然豊かな温泉郷、奈良時代の史跡と工場夜景をともに訪ねる。

温暖な房総半島に位置し、2,500もの縄文・弥生時代の史跡や45の貝塚もある市原市。古くから文化や行政の中心として栄えていました。市を縦断する養老川は、江戸から大正時代にかけて物資輸送に利用され、現在は川沿いをローカル線の小湊鉄道が並走し、のどかな里山や渓谷の風景が楽しめます。1957(昭和32)年からは臨海部が埋め立てられ、国内有数の工業地帯としても発展してきました。

取材・写真協力:一般社団法人 市原市観光協会
市原市教育委員会、小湊鐵道株式会社

❷市原ぞうの国

約100種類の動物とふれあえる動物園。毎日開催される「ぞうさんショー」では、愛らしいぞうの「お絵描き」やダンスなどのパフォーマンスがあり、背中に乗ることもできます。

❸養老渓谷

房総の奥座敷、養老渓谷には温泉郷や滝など、数々の景勝が点在します。温暖な気候のため、紅葉の見頃は例年11月下旬〜12月上旬。多くのハイカーや行楽客で賑わいます。

❹史跡上総国分寺・国分尼寺跡

奈良時代、この辺りが上総国の政治・文化の中心地であったことを示す国指定の史跡です。国分尼寺跡では中門と回廊が復元公開され、秋には「市原市菊花展」が催されます。

❺養老川臨海公園

東京湾をのぞむ遊歩道や松林、野球場が整備されています。周りを取り囲む石油コンビナートなどの工場夜景は幻想的で、注目の観光スポットになっています。

これぞご当地メシ！

vol.04
静岡おでん
【静岡県】

子どもの頃から慣れ親しんだ静岡市民のソウルフード。

濃口醤油を使った黒いスープで煮込んだ「静岡おでん」は、
静岡市民が、子どもの頃からおやつがわりに食べてきた庶民の味。
地元では「しぞ～かおでん」と発音します。
はんぺんは白ではなく、黒はんぺんを使うのがルール。
すべての具材に竹串を刺し、「だし粉」と呼ばれるイワシの削り節や
青海苔をかけて食べます。

材料　4人分

	大根	1/2本
	黒はんぺん・さつま揚げ	各4枚
	ちくわ・たこ（足）	各4本
	ゆで卵	4個
	こんにゃく（6等分）	1枚
	糸こんにゃく	1袋
	牛すじ	200g
	しょうゆ	大さじ1
	☆だし	
	水	2200㎖
	削り節（厚削り）	40g
A	砂糖	大さじ2
A	みりん	大さじ4
A	濃口しょうゆ	大さじ6
A	酒	大さじ4
A	塩	少々
	☆トッピング	
	青のり・だし粉・からし	適量

01
牛すじはたっぷりの
お湯で茹で、
表面の脂やアクを洗い流し、
小さめの一口大に切って
串に刺します。

04
大根は3㎝幅の厚さに切り
生米（分量外）を少し入れた水で
30分下ゆでし、
黒はんぺん・さつま揚げは
さっと茹でて油抜きします。

02
鍋に1ℓの水と01を入れ、
煮立ったらしょうゆを入れて
1時間煮ます。

05
04やゆで卵などの具材を
竹串に刺し、
糸こんにゃくは
竹串2本に巻き付けます。

03
沸騰させた水に
削り節を入れ、
10分煮出して漉します。

06
03のだし汁にAの調味料を入れ、
02（煮汁ごと）と05を入れて
2～3時間ほど煮込みます。
でき上がったら青のり・だし粉・
からしを付けていただきます。

まめ知識！

静岡おでんの特長は五箇条にまとめられています。

静岡おでん五箇条

一、黒はんぺんが入っている
二、黒いスープ（牛すじだし）である
三、串に刺してある
四、青のり・だし粉をかける
五、駄菓子屋にもある

黒はんぺんは、静岡おでんに欠かせません！

静岡市葵区には屋台街から発展したおでん専門街が2つあり、赤提灯を下げた間口一間ほどの店が、ダシを継ぎ足しながら伝統の味を守っています。

青葉おでん街・青葉横丁

協　　力：公益財団法人 するが企画観光局
料理監修：自由ヶ丘クッキングスタジオ

圧縮機

日立スクリュー式空気圧縮機

日立IoT対応空気圧縮機

NEXT III series

[ニューラインアップ]

「FitLive®サービス」サービス利用料1年間無償 ※1

2年目契約にて製品保証期間1年延長 ※2

IoT時代の通信機能とセキュアな監視システムが、新時代のコスト／稼働管理メリットを実現

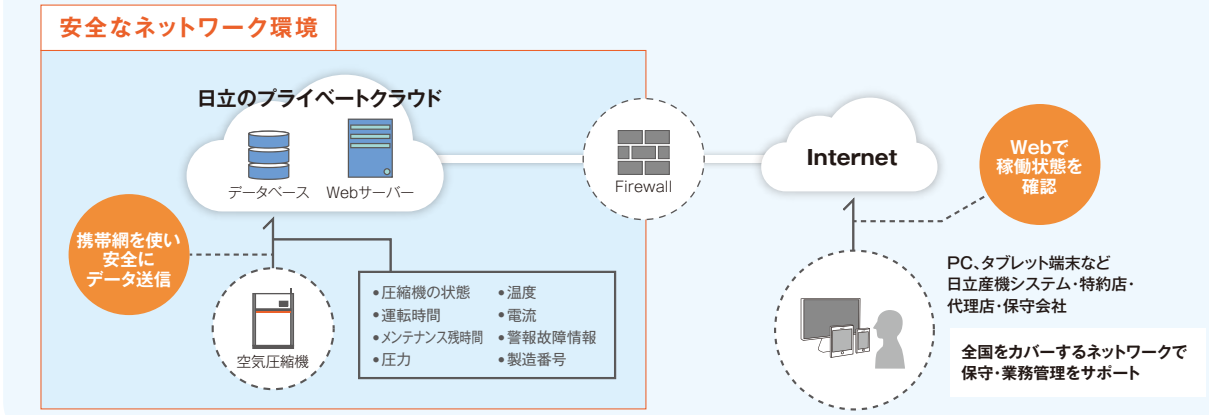
運用コストを抑えながら、さらなる省エネ／安定稼働が求められる、これからの時代。製造ライン設備の「戦略的」な運用が不可欠です。

特長1 クラウド監視サービス「FitLive®サービス」に標準対応

携帯キャリアの通信機能を標準搭載しており、安全かつ容易にネットワーク環境を構築し、お客さまの設備の安定稼働に貢献します。

クラウド監視サービス「FitLive®サービス」

セキュリティの高い通信網と日立のプライベートクラウドを使ったセキュアな監視サービスです。24時間365日、リアルタイムに空気圧縮機の稼働状況を把握し、状態監視によりお客さまの設備環境における問題を抽出し、アラートメールを自動配信。設備のダウンタイム短縮を図ります。



※1 新規ご購入時に「監視サービス希望」を初期選択されたお客さまに限ります。サービスのご利用には圧縮機のタッチパネルによる初期設定で、クラウド監視サービスを希望され、インターネットによるWeb登録が必要です。
※2 2年目も契約を継続いただいたお客さまに限ります。取扱説明書および本体貼付ラベルの注意書きに従った正常な使用状態で不具合が生じた場合に限ります。

特長2 ライフサイクルコストを削減

安定稼働

24時間リアルタイム監視で設備の安定稼働へ

これまでの事後保全では、設備の故障リスクが常に存在し生産計画に支障をきたします。クラウド監視を活用した保守が、安定稼働をサポートします。

管理費削減

クラウド監視サービスで、設備管理業務を大幅軽減

日常管理や故障時の対応、整備や部品の見積対応と現場や事務処理などの設備管理業務を大幅に軽減。クラウド監視によって緊急対応･状態監視･設備管理をサポートし、設備管理にかかるお客さまの負担を減らします。

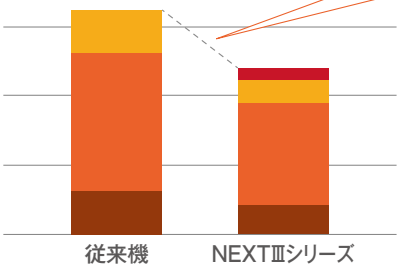
無駄な電気代削減

機器運用の最適化で更なる省エネ運転へ

クラウド監視や保守によって、最適なタイミングに機器の状態を改善することで常に効率よく運転します。
例）吸込みフィルタが詰まるだけで空気量は10%減、電力ロスは3%増加します※3。 ※3 10kPaの詰りの場合

NEXTⅢシリーズのコストメリット

運用コストの比較



運用コストを26%削減

- クラウド監視料
- 管理費
- 保全費（修理･整備）
- 無駄な電力損失

※当社試算（OSP-37kWの年間費用で比較）
※計算条件：年間運転時間6,000時間
※設備の管理方法、修理･整備の回数によって試算結果は異なります。

NEXTⅢシリーズとFitLive®サービスは、工場設備の運用効率をピンポイントで改善します。

導入の主な効果

1. 修理／整備スケジュールの最適化
2. 設備管理工数削減
3. 事故の発生リスク軽減
4. 不具合対応の削減／迅速化

特長3 面倒な設定不要

通信機能が標準搭載されているので、電源を入れて圧縮機のタッチパネルの質問に答えていくだけでFitLive®サービスへの基本設定ができます。その後、Webサイトから必要事項を登録することで設定が完了します。

FitLive®サービス手続き方法

特長4 多機能カラータッチパネル搭載

カラータッチパネルを標準装備。テンキー入力やスケジュール予約運転に加えて、各種通信機能を簡単に設定でき、わかりやすく表示します。また、運転記録を確認できるため、安全な保守に役立ちます。

※画面はハメコミ合成です。

メニュー

E-MODE

お問合せ：日立産機システム 空圧システム事業部 03-4345-6075
http://www.hitachi-ies.co.jp/products/cmp/index.html

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いたします。

システム事例

商用運転ポンプ設備2系統にインバータ台数制御と中央一括監視を導入し、
省エネと見える化を図った事例

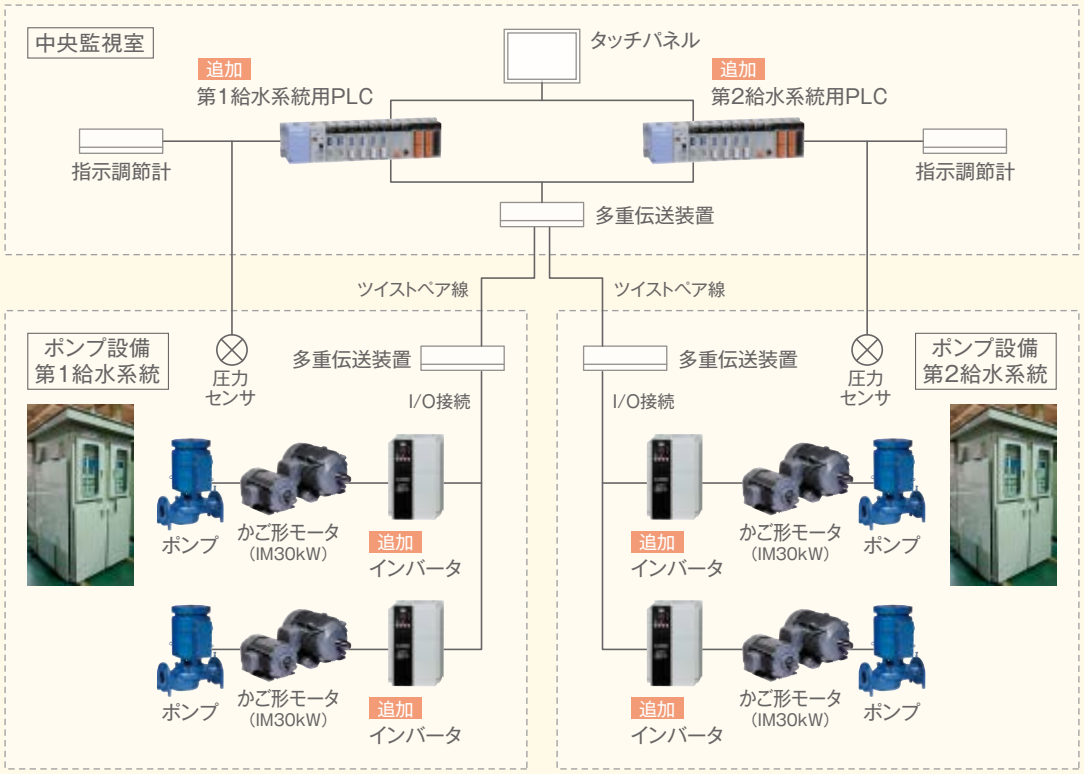
ポンプ設備2系統の台数制御システム

台数制御による省エネ提案、中央監視による見える化提案

2系統あるポンプをそれぞれ単独で商用運転していた設備に対し、台数制御と中央一括監視を提案しました。台数制御は2系統それぞれをインバータ化と吐出圧一定制御することで省エネを実現。中央監視は2系統を一括監視することで見える化を実現することができました。

- ポンプ設備の給水系統2系統に、それぞれインバータ化と吐出圧一定制御を導入
- 給水系統を2系統とも中央監視室にて一括監視を実現
- 中央監視室から離れたポンプ設備の監視に多重伝送装置を採用

システム構成例



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

ビル用
マルチエアコン

ビル用マルチエアコン（冷暖同時型）用

冷暖切換ユニット NEW
（個別/集合タイプ）

冷暖切換ユニット（集合タイプ）を新たにラインアップ。個別タイプと集合タイプから選べて、空調設備の設計自由度が向上。

個別タイプ

CH-AP160SSX
CH-AP280SSX

写真はCH-AP160SSX

集合タイプ

（4～16分岐）

CH-AP04MSSX
CH-AP08MSSX
CH-AP12MSSX
CH-AP16MSSX

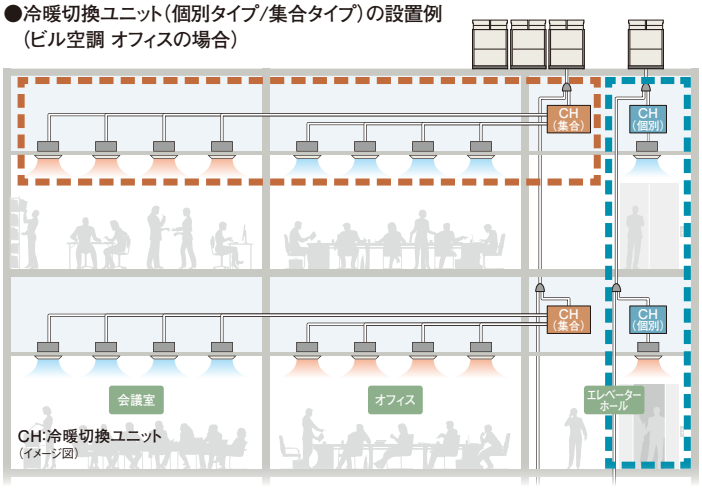
写真はCH-AP04MSSX

ビル用マルチエアコン
フレックスマルチ（冷暖同時型）

［冷暖同時型］
FLEXMULTI
フレックスマルチ

写真は高効率タイプ
RAS-AP400SGX1

●冷暖切換ユニット（個別タイプ/集合タイプ）の設置例
（ビル空調 オフィスの場合）



個別タイプは、一つの冷媒系統で、フロアをまたいだ施工をする場合におすすめです。
集合タイプは、同一フロア内に複数の室内ユニットを設置する場合におすすめです。

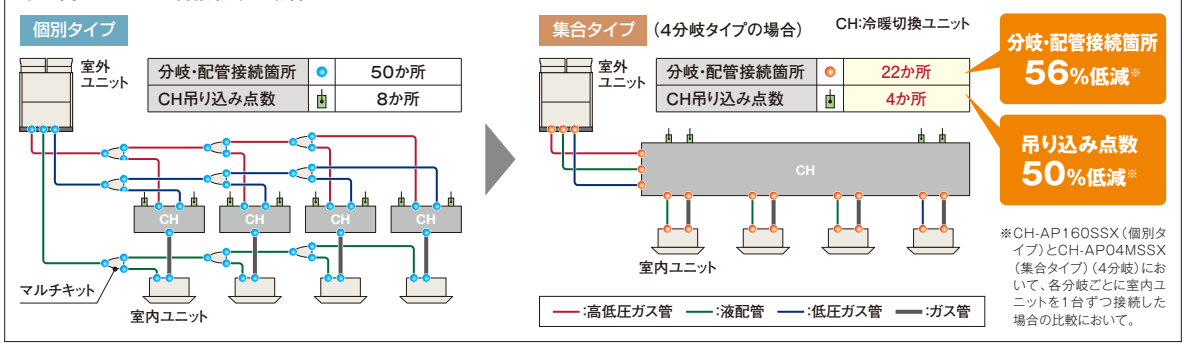
特長1 省工事 ドレン配管工事が不要（個別タイプ/集合タイプ）

冷暖切換ユニット内のドレン配管レス構造を実現しました。これにより、ドレン配管工事やドレンパンのメンテナンス作業が不要です。
（注）冷暖切換ユニット（個別タイプ）は従来機よりドレン配管レス構造を採用しています。

特長2 省施工 設置作業の軽減（集合タイプ）

分岐・配管接続作業や吊り込み点数を軽減しました（個別タイプとの比較）。また、液配管を内蔵しているため、液分岐作業が不要です。

●室内ユニットを4台接続する場合



＊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ビル用マルチエアコン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 050-3181-8201 四国営業所 087-833-8701
北日本支店 022-266-1321 関東・広域支店 050-3154-3967 中部支店 050-3144-9820 中四国支店 082-240-6152 九州支店 050-3142-0629

「システムコントロールフェア2017／計測展2017 TOKYO」に出展します!

「IoTで未来を拓く ものづくり新時代 ～Connected Industries～」を統一コンセプトとした展示会、「システムコントロールフェア2017／計測展2017 TOKYO」に日立グループとして出展します。日立ブースのテーマは「IoT（ミライ）は、現場で加速する。」日立産機システムは、製造の現場を革新するIoTに対応した製造業向けシステムやコンポーネントを多数出展いたします。ご来場をお待ちしております。

ミライ
IoTは、現場で
加速する。

[出展企業]

株式会社 日立産機システム
株式会社 日立産業制御ソリューションズ
株式会社 日立システムズ
株式会社 日立ソリューションズ
株式会社 日立ハイテクマテリアルズ
株式会社 日立ハイテクフィールディング
株式会社 日立ハイテクソリューションズ
株式会社 日立パワーソリューションズ
株式会社 日立製作所

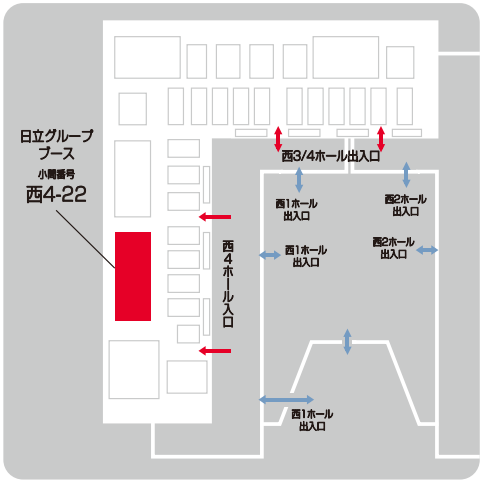
日立グループブース特設WEBサイト
http://www.hitachi.co.jp/scf-mcs

SCF2017 SYSTEM CONTROL FAIR 計測展2017 TOKYO

2017年11月29日（水）～12月1日（金）
10:00～17:00
東京ビッグサイト西1・3・4ホール、アトリウム

●会　場：東京ビッグサイト 西3ホール
●主　催：一般社団法人 日本電機工業会（JEMA）
一般社団法人 日本電気計測器工業会（JEMIMA）
一般社団法人 日本電気制御機器工業会（NECA）
●入場料：1,000円（税込み）※事前登録・招待券持参で無料

http://scf.jp/ja/（システムコントロールフェア2015）
http://jemima.or.jp/tokyo/ja/（計測展2015 TOKYO）



出展内容のご案内

経営革新に貢献するスマートマニュファクチャリング

- ●設計品質向上
- ●生産計画／制御最適化
- ●製造品質向上
- ●設備最適化
- ●データ利活用共通ソリューション
- ●データ利活用共通プラットフォーム

IoTでつなぐ製造現場のスマートソリューション

- ●現場の制御／センシング
- ●位置情報利活用
- ●現場／設備データ利活用
- ●FAコンポーネント／設備ユーティリティ

プロセス製造現場向けスマートなIoTソリューション

- ●生産・製造管理／制御ソリューション
- ●製造現場でのIoT活用
- ●IoTをささえる計測機器

ブースプレゼンテーション／展示デモ

～製造業リードの大量生産・大量消費から、流通中心へ～
時代の変化に迅速・柔軟に対応する「アダプティブなソリューション」を
製造ラインのデモを交えてご紹介します。

同時開催講演／セミナー

講演会／セミナーにご参加いただくには、下記のウェブサイトから事前のお申し込みが必要です。

▶ http://scfmcs.jp/

※席数には限りがあります。お早めにお申し込みください。

11月29日（水） 13:00～13:40 セミナー会場A	市場変化に即応するモノづくり ～グローバルE2Eデジタル革新～ 株式会社 日立製作所
11月30日（木） 14:00～14:40 セミナー会場A	プロセスデータを活用した設備の故障予兆診断と品質原因究明　～エンジニアが語る現状と今後の展望～ 株式会社 日立ハイテクソリューションズ
12月1日（金） 14:00～14:40 セミナー会場A	産業機器メーカーだからわかる！ つなぐ・つながる産業IoTソリューション 株式会社 日立産機システム
11月30日（木） 15:00～16:30 レセプションホールB	講演・パネルディスカッション ものづくり最前線で輝く女性たち 日本機械学会 会長 東京大学 生産技術研究所／教授 大島 まり氏 日本機械学会 LAJ委員会 委員長 九州大学 機械工学部門 流体医工学研究室 教授 山西 陽子氏 コマツ 開発本部 業務部 規制・標準グループ 主査 岡 ゆかり氏 日立製作所 研究開発グループ 機械イノベーションセンタ 信頼性科学研究部 ユニットリーダ主任研究員 山﨑 美稀
12月1日（金） 13:00～16:00 レセプションホールB	世界ものづくりフォーラム IoTで未来を拓くものづくり新時代 株式会社 日立製作所 （第１部：ドイツセッション／第２部：米国セッション／第３部：日本セッション）

vol.95

環境・省エネクイズ

□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P09）

日立スクリュー式空気圧縮機
NEXT□
series

2017年 11月30日（木）締切

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
2017年11月30日（木）
●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.96（2018年1月号）の誌上にて発表いたします。

環境・省エネクイズ Vol.94の正解

アモルファス変圧器は
20周年

当選者

（株）つばでん	相場 様
（株）本田技術研究所	井坂 様
（株）太陽電機製作所	糸賀 様
（株）山代電機製作所 福岡営業所	三芳 様
SUMCO TECHXIV（株） 宮崎工場	上野 様
（株）日輪電興	玉野 様
リコーインダストリアルソリューションズ（株） 鳥取生産センター	半田 様
日本発条（株） 豊田工場	萩野 様
（株）ブリヂストン 那須工場	金沢 様
JAえひめアイパックス（株） 大洲工場	山本 様

■お問合せ

本社・営業統括本部
〒101-0022　東京都千代田区
神田練塀町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

VoltAge 21
日立産機システムニュース 第95号
2017年11月1日発行（隔月発行）

発行　株式会社 日立産機システム
営業統括本部 営業企画部
〒101-0022
東京都千代田区神田練塀町3番地 AKSビル
TEL 03-4345-6041
編集発行人　荒川 徹

http://www.hitachi-ies.co.jp
本誌に対する電話でのお問合せの際には
おかけ間違いのないようお願いいたします。

アレッサンドロ・ボルタ

モノづくりの偉人たち vol.04

アレッサンドロ・ボルタ
Alessandro Volta

1745年
–
1827年

皮をむいたカエルの足に金属の棒をつけると筋肉が縮むのは、動物が持つ動物電気によるものと考えたイタリアの解剖学者ガルバーニに対し、この現象に興味を持った物理学者のボルタは、違う種類の金属が触れ合う時に生じる電気が原因であることを突き止め、1794年に、これを金属電気と名づけて発表。さらに研究を進めて二種類の金属と少しの塩水から電気を取り出すことに成功する。そして、銅と亜鉛の円板の間に塩水で濡らした布を挟んだものを、何十枚も重ねることで、強い電気を生む世界初の電池、「ボルタ電池」をつくり、1800年、イギリスの王立協会に報告した。この発明は、電気や磁気の研究、化学の発展、新しい工業の創出などに貢献し、後の世に大きな影響を与えていくこととなった。

参考・引用／集英社刊
「学習漫画 世界の伝記」別冊 世界の発明・発見事典」

表紙の写真
世界の巨木
—
Tree No.04

セコイア

アメリカ合衆国 カリフォルニア州

セコイアはスギ科（またはヒノキ科）セコイア属の針葉樹の巨木。
世界一体積が大きくなる樹木として有名です。
中でも、カリフォルニア州セコイア国立公園に自生する
通称「シャーマン将軍の木」は、樹高約84m、体積約1,487㎥。
地球上で最も巨大なセコイアと言われています。

VEGETABLE OIL INK
本誌は環境にやさしい植物油インキを使用しています。

建設業法における株式会社 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（般-27）第4603号
管工事業、機械器具設置工事業、電気通信工事業、消防施設工事業
○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