

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.127

## キッコーマンソイフーズ株式会社

“おいしい・ヘルシー・安心安全”な豆乳をつくり続ける、  
トップブランドのこだわり。

シリーズ **エコファクトリー・レポート**

日立産機システム 中条事業所 ③

省エネ取り組みの最前線

現場の意識と意欲を  
高める仕組みと工夫

日立産機システムニュース

MAR 2016  
vol. 85



パッケージロール納入口に設置されたエアシャワー。上部のセンサーによりどこにフォークリフトが入ってもジェットが反応する

# キッコーマンソイフーズ株式会社

“おいしい・ヘルシー・安心安全”な豆乳をつくり続ける、  
トップブランドのこだわり。

飲料としてはもちろん、ヘルシーな食材として人気の豆乳は、  
近年、過去最高の生産量を更新し続ける好調ぶりです。

キッコーマンソイフーズ株式会社は、30年以上にもわたって

日本の豆乳づくりをリードしてきたトップメーカー。

高いレベルで“おいしい・ヘルシー・安心安全”を実現するとともに、  
幅広い商品展開で業績を伸ばしています。

今回は、同社の主力生産拠点として稼働している  
茨城県五霞町の茨城工場と、豆乳づくりを支える  
日立産機システムの製品についてご紹介します。



## キッコーマンソイフーズ株式会社

代表取締役社長 重山俊彦

設立 1939(昭和14)年12月

所在地 本社/東京都中央区  
入船2-1-1

茨城工場/茨城県猿島郡  
五霞町川妻1122

埼玉工場/埼玉県狭山市  
岐阜工場/岐阜県瑞穂市

従業員数 330名

事業内容 豆乳を主とする飲料の製造、  
業務用食材等の製造及び  
販売

<http://www.kikkoman-sf.jp>



## 豆乳製造



定番商品から季節限定品まで幅広いバリエーション



キッコーマンソイフーズ株式会社 執行役員 飲料供給事業部 茨城工場長 早川智 様

## 豆乳にかけた30年以上の実績と 多彩な商品群で、“健食健美”に貢献

コンビニやスーパーなどでおなじみの豆乳。キッコーマンソイフーズ株式会社は、豆乳を主とした飲料製造において国内No.1のシェアを誇る食品メーカーです。創業時は金属加工を手がけていましたが、1983(昭和58)年に社名を(株)紀文フードケミファに変更して豆乳製造をスタート。(株)紀文ヘルスフーズより岐阜工場、埼玉工場を譲渡されて以来、30年以上にわたって業界のトップを走り続けてきました。近年はキッコーマン(株)との資本業務提携を経て2011(平成23)年に現社名となり、3年前には恵まれた立地に茨城工場が竣工しました。

同社の主力工場として稼働中の茨城工場は、豆乳の需要拡大により、現在も設備増強中です。製造する豆乳は、調製豆乳・無調整豆乳・豆乳飲料※を含めて常時約40種類。飲食チェーン店向けの業務用豆乳も展開し、消費者が求める“おいしい・ヘルシー・安心安全”で多彩な商品群は、他社

にはない強みとなっています。

「“消費者本位”が当社の基本理念です。需要が伸び悩んだ時期にはそれを好機ととらえ、原料の大豆の見直しや製造機械の改良などに取り組み、お客さまに喜んでいただく努力を続けてきました。食品を通じた健康や安心・安全、つまり“健食健美”を提供することと、環境面を含めた地域社会への貢献がわれわれの使命だと考えています」と語るのは同社の執行役員で茨城工場長の早川智様。

伸び続ける需要に対応するために建設された茨城工場は、生産と物流の拠点として期待も大きく、現在の2系統の生産ラインは将来的には5系統への拡充が計画され、さらなる発展をめざしているとのこと。

「“おいしい記憶をつくりたい”のキャッチフレーズを掲げ、『食文化の国際交流』をモットーに、日本のすばらしい食文化を世界に広めるとともに、世界の優れた食文化を日本に紹介してきたキッコーマングループの一員として、豆乳の海外進出も視野に入れ、食文化の国際協力を進めていけたらと思います」と、早川様は未来を展望されています。

※コーヒー・紅茶や果汁をブレンドした豆乳

## 「食」と「働く人」の安全、「環境」に配慮した 茨城工場の“おいしさ”づくり

大豆を旧穀から新穀に切り替えただけで、お客さまはその味の違いに気づくといえます。この繊細な豆乳をつくるため、茨城工場では食品安全・衛生管理の追求ははもちろんのこと、働く人の健康・安全衛生、環境保全の3つの視点で工場を経営。食品安全に関するFSSC22000、労働安全衛生に関するOHSAS18001、環境に関するISO14001の3つの国際認証規格を取得し、そのレベルアップに取り組んでいます。そのなかで日立産機システムの製品が貢献しているのは、大切な工場内の清浄度を維持すること。

「豆乳づくりでは原料の抽出・調合、紙パックへの無菌充填工程をはじめ、すべての工程でクリーンな環境が実現されていますが、外から衛生区域に入る従業員とモノを確実に除塵するためには、エアシャワーが欠かせません。そこで当社の埼玉工場ですでに実績のあった日立産機システムのエアシャワー採用を、工場の建築計画段階に決めました。気流を変化させて短時間で広範囲のホコリを払うフラッタージェットノズルの機能に注目したからです」と、製造部長の葵守一様は導入の経緯を紹介されました。

さらにエアシャワーの導入にとどまらず、独自の高い除塵目標を達成するためのエアの吹き付け時間を探るため

実証実験を重ね、日立産機システムの技師もお手伝いして目標値を満たすための吹き付け時間をカスタマイズ設定。導入後も定期的な検査のもと、清浄度を保っています。

「エアシャワーの吹き付け動作時間を工夫するとともに、すべてのゾーンの出入り口にエアシャワーを設置し、そこを通らないと別のゾーンに行けないようにしているので、従業員は意識することなく除塵を実行していることになりました」と、葵様。

エアシャワーはオートドアタイプ、製品パレットの幅に合わせた大型タイプ、従業員用など計13台が導入され、工場全体の清浄度維持に貢献しています。

また豆乳に使われる水の供給ラインにおいては、日立産機システム製のポンプ8台が生産を支えています。



キッコーマンソイフーズ株式会社  
飲料供給事業部 茨城工場 製造部長 葵守一様



1リットルタイプの製造ライン



工場内は徹底したクリーン度を誇る



着衣の埃をたたいて落とすフラッタージェットノズル



## 人員と設備の増強に活気づく工場で、さらなるおいしさと安全性を追求する

さらなる発展に向けて設備が増強され、豆乳づくりにかける人々が集い、日に日にモチベーションが高くなっているという茨城工場。「工場はチームです。それぞれの部署の力を掛け合わせることで成り立っているので、どこかの部署の力が低下すれば、他の部署がどれだけ頑張っても全体の力は低下してしまいます。だから従業員が元気に健康で、仕事ができる環境づくりに取り組んでいます。会社を支える茨城工場を、自分たちでつくっていくんだという思いです」と、早川様の工場づくりへの情熱も高まっています。

近年は、牛乳を豆乳に置き換えたおしゃれな『ソイラテ』や、ヘルシーメニューへの利用でますます需要の伸びが予測される豆乳市場。「さらなるおいしさの追求とともに、幅広い顧客層に対応した商品企画に注力します」と、意欲を述べられるのは商品企画担当の不破晃様です。環境保全担当の矢木野丈様は、「キッコーマングループ全体でCO<sub>2</sub>削減に取り組んでいることから、日立産機システムさんにもご協力いただきながら当工場の環境負荷のさらなる低減をめざします。特約店の瑞穂さんには、工場の建設でもお世話になりました。ラインの増設では、これまでの経験を踏まえてさらなる省エネ提案をお願いしたいですね」と、意欲を語られ



キッコーマンソイフーズ株式会社  
飲料供給事業部 茨城工場 環境保全グループ  
矢木野丈 様（左）  
経営企画部 商品企画グループ  
不破晃 様（右）

ました。「私たちの工場は、進化の歩みを止めることはできません。エアシャワーについても静電気除去や操作の簡略化など、より未来型の機能開発を期待しています」と、葵様からは期待のお言葉をいただきました。

「耐久性やメンテナンスのコストなどの面から日立産機システムさんの製品を信頼して使わせていただいています。将来的には食品の安全衛生管理の水準はさらに高まるでしょうし、設備更新もありますので、その時には私たちの希望や要求を満たすようなアドバイスをぜひいただきたいですね」と、激励のお言葉もいただきました。

日立産機システムは皆様の言葉を胸に刻み、今後も環境と省エネにさらに貢献できるように励んでいきます。



製造棟の入り口に設置されたエアシャワー



受水槽から水を汲み上げる日立製ポンプ



ポンプに組み込まれた日立製インバータ

## 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

市場をリードするお客さまに  
お応えすることで高める技術力

茨城工場様はお客さまにとって先進の主力工場です。私たちが設置するエアシャワーには、除塵能力は当然のこと、人とモノの動きをスムーズにすることが期待されていました。そこでフォークリフトが通る大型のエアシャワーをはじめ、設置場所ごとに異なる実際の使用方法を想定して、仕様や起動方法、操作方法など、お客さまのご要望にお応えするために打ち合わせを重ね、オリジナル仕様や操作アプリをご用意し、ご期待にお応えすることができました。

これからも業界のリーダーであるお客さまのご要望を、形にできる技術力を高めていきます。

ご期待とご信頼にお応えし、  
さらに環境と省エネに貢献してまいります

キッコーマンソイフーズ様とは、2004年に埼玉工場様を新設された時からのお付き合いです。空調設備やユーティリティ設備に加え、エアシャワーを導入していただき、フラッタージェットノズルの機能を評価していただきました。この実績が茨城工場様でも日立製のエアシャワーをご採用いただけるきっかけとなったことは、担当者として本当にうれしく思います。食の安全を守りながら、おいしい豆乳関連商品をつくるお客さまのニーズにお応えし、厳しい規制を見据え、省エネに優れた製品・システムをご提案していきたいと願っています。



株式会社 日立産機システム  
営業統括本部 ソリューション営業統括部  
環境システム営業部  
クリーンエア装置営業グループ 主任技師  
松田宏

※部署名等は2015年12月取材時点



株式会社 瑞穂  
プラントシステム本部  
装置営業部 装置営業課 課長  
高津伸文

### 日立 クリーンエア 装置

エアシャワー

食品市場向け  
エアシャワー  
PCJ-87JUSC3



シートシャッター引き戸タイプの  
自動ドアにも対応します。

あい  
**じん埃や毛髪の残留を低減。食品市場に最適です。**

片面下部からのジェット吹出しと、片面下部への吸込み構造の追加により、床面に残留する毛髪などのじん埃を低減しました。また、ノズル取付構造の改良で、エアシャワー室内の凸部を少なくし、じん埃溜まりを低減。食品市場に最適です。

#### 主な特長

- 1 通路床面の毛髪などのじん埃を低減
- 2 ノズル取付構造を改良し、じん埃溜まり低減
- 3 設置面積23%縮小（当社 PCJ-87Jタイプとの比較）

お問合せ：日立産機システム ソリューション営業統括部 クリーンエア装置営業グループ **03-4345-6025**

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

# 企業周辺の文化を訪ねる

—— しいなりい ——

茨城県

猿島郡



## 関東平野の豊かな河川の恵みを得て、 産業発展に活気づく町。

関東平野の中央、茨城県の西南部に位置する茨城県猿島郡は、五霞町と境町からなり、約33,000人が暮らしています。東京都心から北へ約50キロの五霞町は、四方を江戸川・利根川・権現川・中川に囲まれた河川の町。近ごろは、大企業が相次いで生産拠点を置き、2015(平成27)年に圏央道五霞ICが開通するなど、さらなる発展が期待されています。



取材・写真協力：茨城県観光物産協会

### ① 利根川

群馬に源を発する流路延長322km、日本最大級の河川。異名は「坂東太郎」。たびたび氾濫し、周辺地域に被害を及ぼしましたが、川の力は肥沃な土壌を運び、首都圏の水源・水運として日本の経済活動を支えてきました。



### ② 中の島公園

江戸川の改修時につくられ、治水工事に関する歴史遺産が屋外展示されています。関東最大級で樹齢100年の大コブシ、対岸の関宿城博物館、水閘門など、見どころも豊富です。



### ④ 高瀬舟さかい丸

五霞町と接する境町は、江戸中期に河岸が置かれ、水運の拠点として繁栄しました。物資を運んだ高瀬舟を現代風に復元した“さかい丸”で、のんびり利根川遊覧を楽しめます。



### ③ ハクレン

利根川は、コイ科の淡水魚ハクレンが唯一、自然繁殖する場所。毎年6～7月の産卵期には、体長1mものハクレンや仲間のレンギョが飛び跳ねる様子が見られます。

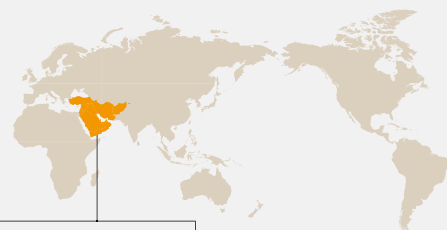


### ⑤ ローズポークまん

茨城が生んだ安全でおいしい銘柄豚「ローズポーク」を使った肉まんは、たっぷりと詰まった豚肉と、あふれ出る肉汁が絶妙です。「道の駅ごか」で大人気の一品です。



## 中東料理



中東  
Middle East

中東の国々の料理は、エキゾチックな香辛料を多用するのが特徴です。そのため共通点も多く、中でも古代エジプト発祥の「ファラフェル」は、今も広く中東一帯で愛されている料理。今回はピタパンに挟んで、ごまのペーストをかけて食べるパレスチナ・イスラエルスタイルの「ファラフェル」をご紹介します。





イスラエルの建国を支えた国民の栄養食

# ファラフェル

ファラフェルの味は、古代から基本的な味付けは同じですが、エジプトでそら豆を使うのに対し、イスラエルでは、ひよこ豆に野菜や香辛料を混ぜボール状に丸めてコロケのように揚げます。ごまソースをかけることで、スパイシーさはマイルドに。ヘルシー料理として、日本でも注目されています。



## 作り方

材料 16個分

ひよこ豆 …………… 200g  
A- にんにく(みじん切り) …… 1片分  
   玉ねぎ(みじん切り) …… 1/4個分  
   ザワークラウト …………… 適量  
B- クミンシード …………… 小さじ1強  
   コリアンダーパウダー …… 小さじ1強

白すりごま …………… 小さじ2  
刻みパセリ …………… 大さじ1  
レモン汁 …………… 小さじ1  
塩 …………… 少々  
揚げ油 …………… 適量

〈ごまソース〉  
白練りごま …………… 大さじ2  
にんにく(すりおろし) …… 1/4片分  
レモン汁 …………… 小さじ2  
塩 …………… 小さじ1/4  
水 …………… 大さじ2

ピタパン …………… 適量  
野菜(グリーンリーフ、トマト、きゅうり、紫玉ねぎ等) …………… 適量



1 ひよこ豆は水洗いし、600mlの水に5時間以上浸します。



2 ①のひよこ豆の水気を切り、フードプロセッサーでおから状にします。



3 ②とAの材料とBの調味料をボールに入れ、混ぜ合わせます。



4 ③を一口大ずつしっかり丸めます。



5 180℃の揚げ油で揚げます。



6 ごまソースの材料を全て混ぜ合わせます。ピタパンにお好みの野菜とファラフェルをはさみ、食べる時にごまソースをかけます。

## シリーズ エコファクトリー・レポート

### 日立産機システム 中条事業所 ③

## 省エネ取り組みの最前線

# 現場の意識と意欲を高める仕組みと工夫

環境・省エネルギーを実現する製品・システムをお届けする日立産機システムの主力生産拠点である中条事業所は、1974年の操業開始以来省エネに取り組み、着実に成果をあげてきました。

同事業所のこれまでの取り組みやアイデアが、

省エネを推進されるお客さまにとって、省エネ成功へのヒントとなれば幸いです。

今回は、省エネを実際に推進する現場のモチベーションを高めるさまざまな工夫をご紹介します。

## 進化させた電力監視システムH-NET

中条事業所は、1993年に当社製の電力監視システムH-NETを導入して以来、着実に省エネ取り組みを推進し、成果をあげてきました。これまでの省エネを成功に導いたのは、実際に取り組みを推進する生産現場の関心や意識を高めるためのさまざまな工夫でした。中でもH-NETの拡充と進化は大きな力となりました。

H-NETを使って、事業所内の電気の使用状況をリアルタイムで監視したデータを入手。それを使って省エネ計画を立案、実施、成果の分析、対策というPDCAを回すとともに、見える化を実現することで、現場の担当者の意識を高めることができました。また、アナログ入力ユニット、パルス入力ユニット、電源監視ユニットなどのさまざまなユ

ニットをH-NETに接続することで電力管理のみならずボイラ、コンプレッサ、受水槽、排水処理などの監視データを把握でき、省エネ・環境管理に活用することができます。さらに稼働時間をパルスに置き換えてH-NETで計測すると、設備稼働率向上とリードタイム短縮のための有効なデータとなるため、事業所全体が省エネに向けてより積極的に取り組むことができる環境となりました。

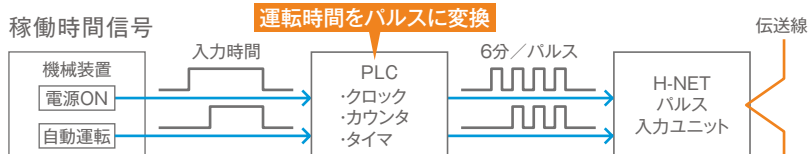


機械装置の前に設置された制御盤 (PLC)



電源監視ユニット盤(左:外観 右:内部)

### H-NET 稼働時間計測ブロック図







主力製品である変圧器。近年、省エネ性能の向上は必須条件になっている



事業所内のエネルギーは電力監視室のモニターで監視



変圧器の生産ライン



売電システムのBUY電ゲートウェイも中条事業所で生産されている



電力監視システムH-NETの組立・検査エリア

日立産機システム 中条事業所

所在地 〒959-2608  
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 431名

敷地面積 516,000m<sup>2</sup>

建築面積 87,000m<sup>2</sup>

緑地率 53%

受変電設備 受電電圧 66kV×1回線、  
高圧フィーダー 6.6kV×9回線、  
受電変圧器 3相4,500kVA×2台、  
契約電力 3,200kW(2014年4月~)

主要製品 変圧器、開閉器、遮断器、  
プログラマブルコントローラ、H-NET  
(配電ユーティリティ監視システム)、  
エアクリーナ、精密金型 など

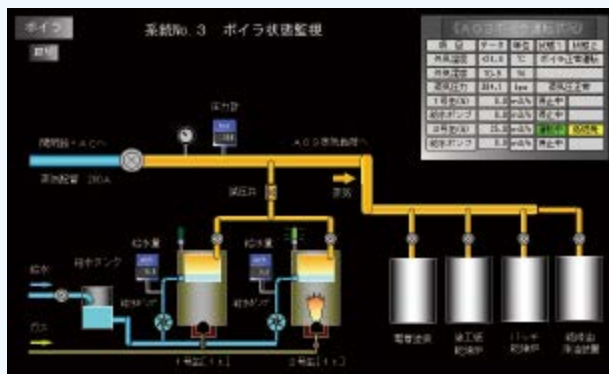


春は桜並木も見事な中条事業所

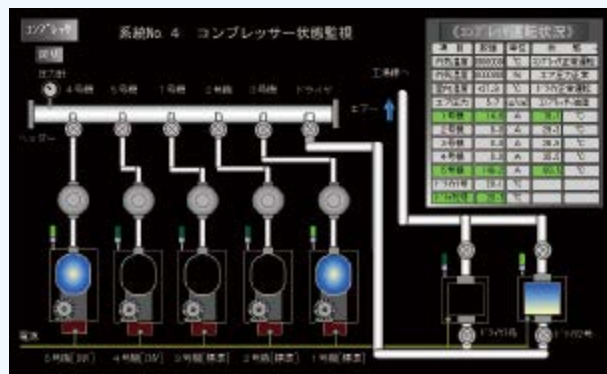


# H-NET監視画面

監視画面を設備の保守担当者が直感的に把握できるように、オリジナルでデザインできることもH-NETの特徴。例えばボイラの燃焼状態を監視する画面なら、運転状態に合わせて炎の勢いに変化する。



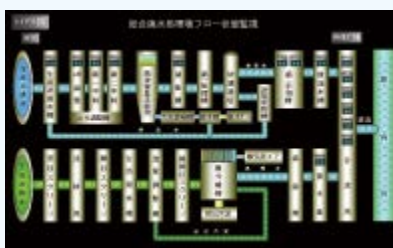
ボイラ状況監視



コンプレッサー状況監視



給水設備状況監視



総合廃水処理場フロー状況監視



総合廃水処理場データ管理パネル

またH-NETは、エネルギーの見える化と省エネ取り組みの監視だけでなく、さまざまな設備・機器の予防保全管理にも応用できます。例えば、低圧絶縁監視システムをH-NETに追加導入して漏れ電流の管理をすることで、絶縁

の劣化傾向をリアルタイムで把握することもできます。絶縁レベルの劣化の兆候があればその設備の下位に位置づけられている機器の稼働状態に関するデータを追跡できるので、定期点検を待たずに設備・機器を更新し、

予期せぬトラブルを防ぐことができます。

エネルギーの見える化は省エネ取り組みの大前提であり、見える化を実現したら、それをどう活かしていくかが重要なのです。

## 省エネは現場のモチベーションを高めて推進

エネルギー管理指定工場である中条事業所では、経済産業局による現地調査を2000年以降、4回受けてきました。この現地調査では現場での取り組みが厳しく問われますが、いずれの調査でも高い評価点をいただいています。中条事業所ではエネルギーの見える化により、すべてのスタッフが身の回りの職場でどれだけのエネルギーをどのように使っているか、どれだけのムダが発生しているかを自分

たちの目で確認できるようになったおかげで、省エネ取り組みを自主的に行う風土が育まれていたからです。と同時に、省エネを中心となって推進する事業所内の地球温暖化防止分科会には、製品別の管理、設計、生産といった全部門からメンバーが参加し、省エネ目標の設定や計画の策定、取り組み実績の評価などに取り組んできた実績があったからです。これらの取り組みによって現場管理監督者

の意識改革が一段と進み、自主的に省エネを推進する機運が高まったことは、大きな成果でした。

また、生産現場にとって使いやすい設備・機器を可能な限り導入してきたことも、省エネを実際に推進する生産現場スタッフの意欲を高めることに貢献しました。どんなに省エネ効果が高い設備や機器でも、現場で使いづらいものは積極的に利用されないからです。



## 大きな設備投資を後押しする補助金の利活用

省エネを推進する設備・機器を導入するには、新たな投資が必要となります。そこで利活用を図りたいのが補助金や助成金です。中条事業所では、省エネ

設備投資において、種々の補助金・助成金制度を活用できるように新規性、普及性を盛り込む工夫をしてきました。その結果、これまでにコンプレッサーの

省エネ対策、廃熱利用の空調設備導入、ボイラ分散設置による送気ロス低減、ガス空調設備の導入などを公的機関からの補助金をいただき、省エネ対策を実施することができました。

中条事業所ではさまざまな省エネ取り組みを進めながら、環境・省エネに貢献する製品やシステムをつくっています。当社はその経験とノウハウを活かして、お客さまが省エネを推進できるよう、各種補助金や助成金を利活用できるお手伝いをしていきます。



コンプレッサーの省エネ対策



ボイラの分散配置による改善

## 先進の省エネマザー工場をめざして

中条事業所の省エネ取り組みは、日立グループの省エネ行動目標を超える成果をあげるなど順調に推移してきました。今後は、これまで取り組んできた熱源に関わる用役設備や空調設備の省エネ性能をさらに高めるとともに、生産工程についても変更や合理化の余地がないか常に見直し、省エネの可能性を追求していきます。また太陽光発電や風力発電などの自然エネルギーをさらに活かせるよう、大型蓄電池の導入なども検討したいと考えています。製品開発においても、生産段階や製品のライフサイクルから見たエネルギー使用量や廃棄物を減らしていける切り口や手法を追求し、省エネにおける先進のマザー工場をめざしていきます。



株式会社日立産機システム  
事業統轄本部 受配電・環境システム事業部 製造部 部長 兼 生産技術部 部長 筒井宏



中条事業所構内の太陽光パネル



中条事業所構内の風力発電設備

日立  
クリーンエア  
装置

食品市場向け

## エアシャワー

下部の吹出し・吸込み構造により  
**床面の毛髪や  
じん埃の  
残留を低減!**



食品市場に最適なエアシャワーです。

特長  
1

### 下部にエア吹出し・ 吸込構造を追加

片面下部からのジェット吹出しと、片面下部への吸込み構造の追加により、床面に残留する毛髪等のじん埃を低減しました。



床部吹出し・吸込み(イメージ図)

特長  
2

### ノズル取付構造を改良し じん埃溜まり低減

プレフィルタの位置変更とジェットノズル取付構造を改良。エアシャワー室内の凸部を少なくし、じん埃溜まりを低減しました。

特長  
3

### 設置面積23%縮小

外形幅1,150mm×外形奥行き800mm、設置面積は0.92m<sup>2</sup>です。当社PCJ-87Jタイプ(間口800mm)と比較して設置面積を23%縮小しました。

#### ■ 型式

PCJ-87JUSC3(電磁ロック無し)
PCJ-87JUSC3M4(電磁ロック付)

#### ■ 仕様

集じん要素	メインフィルタ		風速(m/s)		エアジェット	
		HEPAフィルタ(0.3μm粒子にて99.99%以上)			25/30±20%(振動気流の原点にて)	
	プレフィルタ	サランネットフィルタ		エアジェットノズル	フラッタージェットノズル 12個	

お問合せ：日立産機システム ソリューション営業統括部 クリーンエア装置営業グループ 03-4345-6025

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



ソリューション  
システム

液晶タッチパネル付き入退室コントローラ

**SANnext**

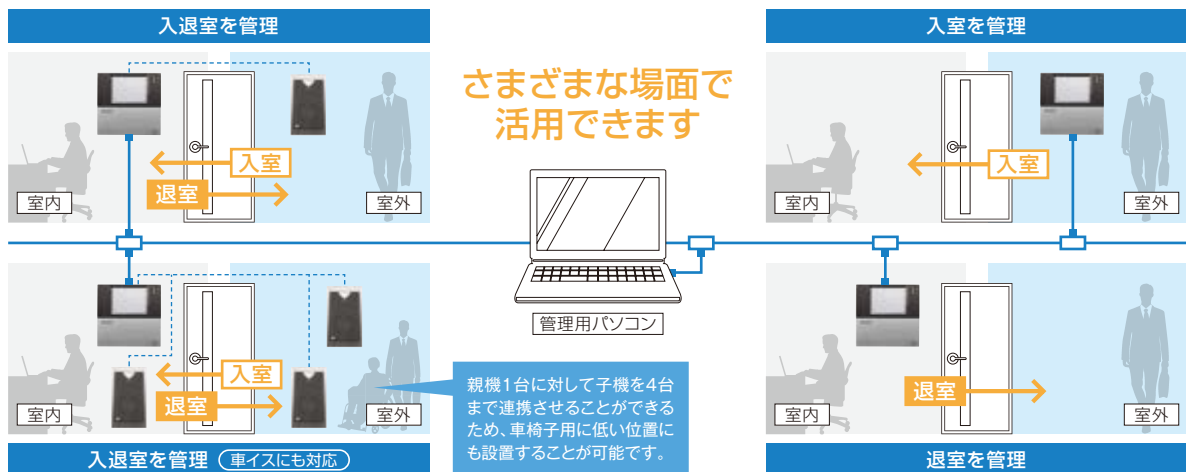
オプションのネットワーク管理で

**255台までの  
接続管理に  
対応!**

入退室管理に特化した、ICカードリーダー体型コントローラ。  
本機単体での管理(microSD保存)からネットワーク管理まで、幅広く対応できます。

特長  
1**ネットワークを使った  
集中管理が可能**

スタンドアロンタイプはもちろんのこと、ネットワークによる集中管理システムも構築できます。管理用パソコンにて集中管理ソフトを利用し、ネットワーク経由で最大255台まで接続管理が可能です。

特長  
2**3通りのICカード  
登録方法をサポート**

「本機単体」「添付ユーティリティソフト+microSDカード」「ネットワークによる通信」の3通りのカード登録方法をサポートしているので、さまざまな環境で対応可能です。

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 03-4345-6023

## 低温機器

冷凍・冷蔵庫用機器

日立インバータースクロール  
クーリングシステム冷凍機・ユニットクーラー・  
コントローラーのシステム化により容易な  
温度管理を実現!

インバーター制御で蒸発温度を必要以上に下げることなく運転することで、  
安定した温度管理を可能としました。

特長  
1

## 設計・施工を省力化

冷凍・冷蔵庫に必要な冷却機器を組み合わせてシステム化しているので、用途に応じて選択できます。またユニットクーラーに膨張弁・電磁弁が組み込まれ、コントローラーで運転制御が行えるなど、現地での部品製作・部品手配などの手間が省けます。

特長  
2豊富な  
品ぞろえで対応

スクロール冷凍機は、出力1.5kW(2馬力)から29.6kW(40馬力)をラインアップ。ユニットクーラーは、高温用・中温用・低温用に対応可能で、標準型・低風量型・広フィンピッチ型を品ぞろえ。さまざまなニーズに対応しています。

特長  
3コントローラーで  
自動運転制御

コントローラーにより、庫内温度制御から除霜制御まで、運転制御を自動で行います。

スクロールクーリングシステムを制御

## スクロールクーリングシステム用コントローラー

NEW

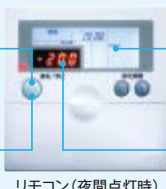
コントローラーのリモコン液晶表示部分を一新するとともに、多様化する現地システムに対応するため制御機能や応用機能を充実しています。

## 誤操作防止

運転/停止スイッチの  
長押しで停止

ポンプダウン※  
機能追加

※冷媒回収後停止します



液晶表示部の  
見やすさ向上  
照明用LEDを採用

庫内温度の  
見やすさ向上  
7セグメントLEDを採用

冷凍・冷蔵庫を一括で管理

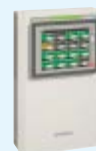
## タッチパネル集中コントローラー

スクロールクーリングシステム用コントローラーと冷凍機はそれぞれ16台または32台接続が可能です。

日立低温機器 タッチパネル集中コントローラー

## CONCOOL

- 1 庫内一括表示で 監視がらくらく
- 2 タッチパネルで 操作がらくらく
- 3 便利な機能で 管理がらくらく

RSC-16TP2/  
RSC-32TP2/  
RSC-32TP2-P

\*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。

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 050-3181-8205 四国営業所 087-833-8701  
北日本支店 022-266-1321 関東・広域支店 050-3154-3973 中部支店 052-251-0373 中四国支店 082-240-6154 九州支店 050-3142-0629



# Web版「日立産機システムニュース VoltAge21」がリニューアル!

隔月で発行している「VoltAge21」。その中でご好評いただいている「お客さま導入事例 躍進する企業を訪ねて」「エコファクトリー・レポート」「製品の基礎知識」などの記事がWebページになって読みやすくなりました。「VoltAge21サイトトップ」や「最新号目次」ページも新たに追加。ぜひご覧ください。

バナーが目印!

Web版「VoltAge21」は、日立産機システム トップページでのバナー、もしくは下記URLからご覧ください。

情報誌 / 日立産機システムニュース  
**VoltAge 21**



■ 最新号目次



■ エコファクトリー・レポート

■ 製品の基礎知識

■ VoltAge21 サイトトップ

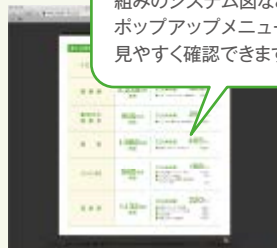
## PICK UP エコファクトリー・レポート

日立産機システムの省エネへの取り組み事例を「エコファクトリー・レポート」としてシリーズで紹介しています。お客さまが省エネをご検討される際のヒントとして、ぜひ参考にしてください。

写真も交えながら、具体的な実績を紹介。



省エネ実績データや取り組みのシステム図などは、ポップアップメニューで見やすく確認できます。



日立産機システムの主力生産拠点である、習志野事業所と中条事業所の環境・省エネへの取り組みを紹介しています。



# Business Column

## 「2016中部パック」に出展します!

原料から加工製造、包装、流通、資源再生利用まで、一堂に展示する、業種・分野の枠を超えた総合展です。「マーキング製品」「エアシャワー」などの出展を予定しております。ぜひご来場ください。

### 2016中部パック

2016年  
4月13日(水)～16日(土)

●会場：ポートメッセなごや  
●主催：一般社団法人 中部包装食品機械工業会  
<http://www.chubupack.or.jp/japanese/>

入場料  
無料

## 「第34回 モータ技術展」に出展します!

あらゆるアプリケーションの「省エネ、小型軽量、高精度」化を促進するモータに関する最適ソリューションが一堂に集う専門技術展です。「モータ」「インバータ」「産業用IoTコントローラー」などの出展を予定しております。ご来場お待ちしております。

### TECHNO-FRONTIER 2016 第34回 モータ技術展

2016年4月20日(水)～22日(金)

●会場：幕張メッセ  
●主催：一般社団法人 日本能率協会  
<https://www.jma.or.jp/tf/ja/index.html>

入場料  
無料



## 「第5回 IoT/M2M展<sup>春</sup>」に出展します!

近年大きな注目を集めるM2Mに特化した日本初の専門展となります。「産業用無線端末」「産業用IoTコントローラー」などの出展を予定しております。ぜひご来場ください。

### 第5回 IoT/M2M展<sup>春</sup> ビッグサイト

2016年  
5月11日(水)～13日(金)

●会場：東京ビッグサイト  
●主催：リード エグジビション ジャパン株式会社  
<http://www.m2m-expo.jp/>

入場料  
無料

## 「第64回<sup>電設工業展</sup> JECA FAIR 2016」に出展します!

電気設備に関する総合展です。「変圧器」「開閉器・遮断器」、監視システム「H-NET」「i-moni」、キュービクレー型型パワーコンディショナ「BUY電ゲートウェイ」などの出展を予定しております。ご期待ください。

### 第64回 電設工業展 JECA FAIR 2016(大阪)

2016年5月25日(水)～27日(金)

●会場：インテックス大阪  
●主催：一般社団法人 日本電設工業協会  
<http://jecafair.jp>

入場料  
無料





□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P13)

日立クリーン  
□ □ □ □  
装置

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3月31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.86(2016年5月号)の誌上に発表いたします。

環境・省エネクイズ Vol.84の正解

液晶タッチパネルつき  
入退室コントローラ

S A N next

当選者

ヒルタ工業(株)	村上様
(株)井筒屋	安藤様
メキシムジャパン(株)	廣井様
(株)大阪ソーダ	木島様
虹技(株)	黒田様
(株)日本製鋼所	畑中様
(株)北光	加藤様
日立オートモティブシステムズハイキャスト(株)	松江様
中央発條(株)	十川様
庄司興産(株)	庄司様

## 「2016NEW環境展」に出展します!

「中大容量モータ」「大型サーボ」などの出展を予定しております。

N-EXPO 2016 TOKYO **2016NEW環境展**

2016年5月24日(火)~27日(金)

●東京ビッグサイト ●主催:日報ビジネス株式会社、ほか

[http://www.nippo.co.jp/n-expo016/ne16\\_a.htm](http://www.nippo.co.jp/n-expo016/ne16_a.htm)

入場料  
無料

## 「FOOMA JAPAN 2016 国際食品工業展」に出展します!

「おいしい技術をアップデート。」をテーマに、最新の製品・技術・サービスを披露する食の技術に関する総合展です。「産業用IJプリンタ」「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」などの出展を予定しております。ご来場お待ちしております。

FOOMA  
JAPAN  
2016 国際食品工業展

2016年6月7日(火)~10日(金)

●会場:東京ビッグサイト  
●主催:一般社団法人 日本食品機械工業会  
<https://www.foomajapan.jp/2016>

入場料  
無料



## 「第29回インターフェックスジャパン」に出展します!

「安全キャビネット」などの出展を予定しております。

第29回 **インターフェックスジャパン**  
回 医薬品・化粧品・洗剤 研究開発・製造技術国際展

2016年6月29日(水)~7月1日(金)

●会場:東京ビッグサイト ●主催:リード エグジビション ジャパン株式会社

<http://www.interphex.jp>

入場料  
無料

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



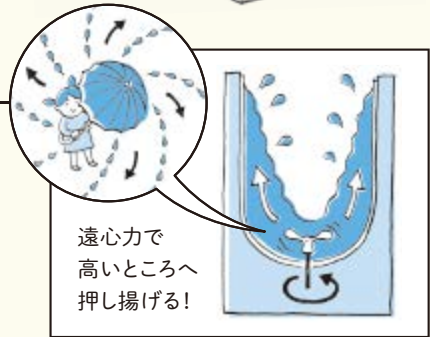
# { 汎用ポンプ編 }

例えば高いビルの洗面所。  
蛇口をひねると水が出て、当たり前のように使えます。  
また広々とした工場のすみっこでも、蛇口があれば水が出ます。  
なくてはならない水を、いつでもどこでも使える便利な社会を支えているのがポンプです。  
今回は、水を低いところから高いところに揚げたり、遠くに運んでくれるポンプの仕組みをご紹介します。



## ポンプはこうやって水を運ぶ

ポンプにはさまざまなタイプがありますが、広く使われているものに遠心ポンプがあります。水を汲み上げたり送り出したりするには、水に満たされたポンプの中で羽根を勢いよく回転させることで水にエネルギーを与えます。この回転する力によって生まれたエネルギーで、水を運びます。この原理は、雨水がついた傘をくるくると回転させると、傘の先から水滴が飛んでいく様子に似ています。単純な原理ですが、清水や汚水、薬品など、さまざまな液体を運ぶことができます。



## こんなところで活躍しています



家屋の給水



ビル給水・工場給水



火事における消火

日立汎用ポンプの詳細はホームページをご覧ください。  
[www.hitachi-ies.co.jp/products/pump](http://www.hitachi-ies.co.jp/products/pump)

時に、真っ赤な湖面に濁いた風が吹きすさび、白いホウ砂の堆積が独特の模様を織りなしていく。海拔約4,270mの高地には、新生代からの地球の歴史を想起させる情景が広がっている。

そんな中、近年注目を集めているのがコロラダ湖(ラグナ・コロラダ)だ。最深部でも15mほどしかない塩湖だが、その燃えるような赤は目に焼き付いて離れない。まるで染めたような鮮やかさであるが、水そのものの色ではなく、湖に生息している藻やプランクトンの色素によるもの。環境によって、その色合いは変化するという。

### 地球の歴史を記憶する 南米高地の赤い湖



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

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錦町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。



本誌は環境にやさしい植物油インキを使用しています。

建築業法における株式会社 日立産機システムの特許  
○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・電気通信工事業・防犯施設工事業  
○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