

環境・省エネに貢献する 日立産機システム



躍進する企業を訪ねて vol.133

森永乳業グループ

エムケーチーズ株式会社

おいしいチーズで、日本の食をもっと豊かに ―― 安全・安心、高品質でお届けする、 森永乳業とクラフト社の技術を結集したチーズメーカー。

日立産機システムニュース

MAR 2017 vol. **91**

躍進する企業を訪ねて

vol. 133



チーズ製品の品質管理に貢献する日立産業用インクジェットプリンタ

森永乳業グループ

エムケーチーズ株式会社

おいしいチーズで、日本の食をもっと豊かに―― 安全・安心、高品質でお届けする、 森永乳業とクラフト社の技術を結集したチーズメーカー。

食卓を飾る『スライスチーズ』『切れてるチーズ』『小さなチーズケーキ』 『フィラデルフィアクリームチーズ』などの人気のチーズ製品。 ハンバーガーショップやコンビニエンスストアのサンドイッチなどで 使われる多種多様な業務用チーズ。

森永乳業が、世界的ブランドのクラフト社と提携して

1970年に設立したエムケーチーズ株式会社は、

チーズ製造を担うトップクラスのメーカーです。

今回は、200種類ものおいしいチーズ製品を生み出す同社の綾瀬工場と、

チーズづくりの品質管理に活用されている日立産機システム製品をご紹介します。



エムケーチーズ株式会社

代表取締役社長 宇賀地直裕

開 設 1970(昭和45)年2月

所 在 地 神奈川県綾瀬市 落合北1-1-1

従業員数 170名

事業内容 チーズ及び関連製品の製造、 輸入、及び販売

http://mkcheese.jp

チーズ製造・輸入・販売



プロセスチーズの製造ライン

人気の定番製品から新開発の製品まで幅広いラインアップ

新しいおいしさの提案とアイデアで、 日本のチーズ市場の発展に貢献

独自技術でプロセスチーズを製造していた森永乳業と 世界的なチーズ製造技術を持つUSクラフト社が提携し、 1970年に設立されたエムケーチーズ株式会社。社名に 両社の頭文字が並んでいるように、クラフト社の優れた チーズ加工技術と森永乳業の独自のノウハウを活かして、 日本人に合うチーズ製品を開発し続けてきました。

同社の主力製品の一部をご紹介します。家庭用では、 1990年代に一片ずつカットされた『切れてるチーズ』を開発、 市場を拡大しました。その後、クリームチーズにレモン果汁や 練乳を混ぜて食べやすい仕様にした『小さなチーズケーキ』 が大ヒット。2016年に発売した『贅沢3層仕立ての濃厚 クリーミーチーズ』も好評を博すなど、新製品の開発に積極的 に取り組み、国内のチーズ市場をリードしてきました。業務 用では、何枚ものスライスチーズを1枚ずつはがれやすく まとめた『マルチパック』を主力に、ファストフードやコンビニ

エンスストアへの提供、冷凍食品用のチーズソースなど、食 品製造業界のニーズに応える製品を開発しています。

神奈川県綾瀬市に立地する同社工場は、原料となる乳製 品の輸入基地でもある横浜港からは約40km、大消費地の 東京までは約50kmという、恵まれた立地。加えて約5万㎡ の敷地のうち緑地は40%以上で、1991年には緑化推進 運動功労者として内閣総理大臣賞を受賞するなど、緑に 包まれた工場として地域社会に親しまれています。健やかな ミルクが、緑豊かな地で放牧された牛からとれるように、 安全・安心でおいしいチーズを製造するのにふさわしい 環境にあるのです。

「お客さまの視点に立って、信頼される製品をつくること を社員一同心掛けて今日までやってきました。また、地元 の綾瀬市のふるさと納税返礼品に採用され、地域社会との つながりも深めてきました」、と語る代表取締役社長の 宇賀地直裕様。1982年には、食品衛生施設優良工場とし て厚生大臣賞を受賞するなど、高い水準の安全衛生環境 を誇っています。

国際規格と自社規格、そして鋭い感性を活かし、 "安全・安心"と"おいしい"を実現

綾瀬工場では、原料の準備工程、粉砕混合工程、加熱 殺菌・乳化工程、充てん成形・個包装工程、箱詰工程など を経てチーズ製品が出荷されますが、もっとも重要なことは 製造全体の安全衛生管理です。同工場では、1999年に品質 管理システムのISO9002の認証を受けてから、微生物汚染 などに対する安全衛生管理手法であるHACCPシステムや フードディフェンスの強化のため、2013年にはFSSC22000 の認証を取得し、安全・安心のレベルを高めてきました。

「加熱殺菌・乳化工程以降に、汚染度の高いものと低いものが触れることよって起こる交叉汚染を防ぐために、製造ラインを一定方向に流れるように設計。すべての工程で衛生管理を徹底しています。重要な異物防止対策としては、製造棟は設立当時から窓のない構造を採用しています。また現有の生産設備で多品種変量生産を実現するために、ラインの切り替えや洗浄にも細心の注意を払っています。フードディフェンスの取り組みとしては、工場への人の出入り管理に虹彩認証システムを導入し、非接触で入場者を制限できるようにしたことがありますね」と、取締役・工場長の今川朝士様がこれまでの取り組みを紹介されました。

一方、チーズには"安全・安心"に加え、独特の"おいしさ" が備わっていなくてはなりません。同社では、おいしさを一定 に管理するために、わずかな風味の違いを感じ取る能力を 持った従業員を"パネルマイスター"として認定し、彼らが 製品をチェックすることでおいしさを常に維持しています。 さらに、色や味のわずかな変化や、容器包装の印刷表示の かすれなど、デリケートなポイントを管理。国際規格と自社 規格、鋭い人の感性を重ね合わせ、高い品質管理水準を 維持しています。

また同社では、これまでに環境管理システムのレベルアップにも力を入れ、2001年にISO14001の認証を取得して以来、サステナビリティーの目標を定め3R活動を推進しています。 生産性改善への活動としては、2006年にTPS活動を行い、4Sを基本とした効率的な製造環境を整え、これをベースとして2012年には稼働率向上やロス削減を目的としてTPM活動をキックオフ。さらなる成長を遂げてきました。



森永乳業グループ エムケーチーズ株式会社 取締役·綾瀬工場長 今川朝士 様



プロセスチーズの梱包ライン



製造ラインごとに設置された日立インクジェットプリンタ



賞味期限の印字は正確さが求められる



高速ラインでも正確で美しい印字を実現

正確なトレーサビリティと品質管理を支えに、 さらなるチーズ市場を開拓

同社が市場に送り出すチーズ製品の生産管理や品質管理の上で、重要な役割を果たしているのが容器包装に小さな文字で印字された賞味期限などの大切な製造情報です。 綾瀬工場の包装工程には、容器包装に触れることなく印字できる産業用インクジェットプリンタと印字検査装置が設置されていますが、そのすべてに日立産機システム製品をご採用いただいています。

「以前は複数社のプリンタを使っていましたが、一本化に踏み切ったのは、日立産機システムさんのサービス拠点が近くにあり、メンテナンスや部品供給の面で信頼できると思ったからでした。たとえインクジェットプリンタにトラブルがあっても、すぐにサービスエンジニアが駆けつけてくれるので、安心しています」と、製造部工務課課長代理の中村謙一様。「チーズ製品のトレーサビリティの面からも、印字の正確性と鮮明度はとても重要です。設置する際にも使い勝手がいいように工夫していただいたことや、オーバーホールの際に機種名を言わなくても『あそこのラインのプリンタ』と言えば、すぐに通じてしまう対応力は有り難いですね」と、サービス体制にもご満足いただいており、インクジェットプリンタを操作する従業員の方を対象とした当社で開催するトレーニングスクールにも積極的にご参加いただいています。



森永乳業グループ エムケーチーズ株式会社 綾瀬工場 製造部 工務課 課長代理 中村謙一様

2020年の創立50周年をめざして、これからも躍進を続ける同社。社長の宇賀地様は、「日本のチーズ消費量はまだまだ諸外国におよびませんし、市場も拡大しなくてはいけません。そのためにも、より日本の市場にマッチした新製品で、新しいマーケットを開拓していきたいと考えています。従業員一人ひとりの能力をさらに伸ばすとともに、開発技術者の能力をさらに高めていきたいですね」と、将来を展望されました。工場長の今川様からは、「日立産機システムさんには、われわれと連携を密にして、サービス体制をレベルアップしていただきたいですし、価格・サービス面での柔軟な対応をお願いしたいです」とのお言葉をいただきました。当社は、これからもエムケーチーズの皆さまのご期待に応えられるよう、さらなるご提案をさせていただきたいと考えています。



産業用インクジェットプリンタと印字検査装置のシステム



ライン上で印字されるパッケージ



印字検査装置のモニター画面



印字直後に検査用カメラで印字面を撮影

印字のことなら何でも頼りにしていただける 営業スタッフでありたい

エムケーチーズ様には、多くのインクジェットプリンタをお使いいただき、製品・サービスともにご信頼いただいていると感じています。今年は、インクの非有機溶剤タイプへの切り替えや印字検査装置の更新の計画もあるので、生産に影響がないようスムーズな設置や稼働ができるよう万全の準備で臨みたいと思っています。当社のインクジェットプリンタは、ブラックライトで発光するインクを使って容器包装のデザイン面に印字ができたり、データマトリックスコードやQRコードの印字もできるので、今後はさらなる使用場面の拡大をご提案したいと考えています。



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 第三営業部 マーキングシステムグループ 田渕祐希

メーカーのサービスエンジニアとして トラブルゼロをめざしています

入社以来、エムケーチーズ様のインクジェットプリンタと 印字検査装置の保守や不具合発生時の修理対応を担当 させていただいています。私たちの基本的な使命は、まずは 生産ラインでダウンタイムが発生しないように、予防保全に 万全を期すことです。特に乳製品関係は足が早いので、印字 トラブル処理でラインが止まることは許されません。仮にトラ ブルが発生しても、スピード第一で復旧します。着いたらすぐ 対応できるようにトラブル対応のシミュレーションをしておく ことも重要です。大切なことは、とにかく地道に実績を積み 重ね、お客さまのご信頼を獲得していくことですね。



株式会社 日立産機システム 関東サービス統括部 横浜サービス部 サービスグループ 平塚悔士

日立産業用 インクジェット プリンタ

Gravis UXシリーズ

メンテナンス性や環境性能が飛躍的に向上

日立産業用インクジェットプリンタ Gravis UXシリーズは、「安心」「きれい」「簡単」はもちろん「エコ」性能も進化したグローバル対応製品です。多彩な印字ニーズに応える高機能と設置性で、世界のマーキングシーンで活躍しています。



主な特長

- 1 環境への配慮と低ランニングコストの実現
- 2 高い信頼性と安心の保守・サービス体制
- 3 直感的なユーザーインターフェイスと容易なメンテナンス性

お問合せ:日立産機システム 省カシステム事業部 03-4345-6077 http://www.hitachi-ies.co.jp/products/marking/ijp/index.html

企業周辺の文化を訪ねる

——しぃなりぃ-

神奈川県

綾瀬市



横浜と東京を結ぶ魅力的な都市に息づく 太古の歴史ロマンと豊かな自然。

神奈川県の中央に位置し、横浜はもちろん、東京へのアクセスも便利な綾瀬市。 西に大山・丹沢山連峰、遠くに富士を望む地には、清らかな水が流れカワセミやホタルなどが棲む自然と高い技術力やノウハウを持つ産業集積地が調和しながら存在しています。市の南部では4万年前から人が暮らしたことを証明する、貴重な石器群も発見されています。



取材·写真協力:綾瀬市



20 五社神社

日本武尊が天照皇大神など地神5代をまつった のが起こりとされる神社。御神木の「椎の大木」 と本殿・棟札は市指定文化財です。境内には日 本武尊の腰掛石もあります。



④ サイクリングロード

市内西部の目久尻川沿いに約5.6kmにわたって整備されたサイクリングロードは散歩もでき、 市の鳥に指定されているカワセミなどの野鳥も 観察できる緑豊かな憩いのスポットです。

❶城山公園

鎌倉時代の御家人として活躍した渋谷重 国の居城跡には大規模な堀切と土塁が現 存しています。桜、バラ、ホタルなど、季節 ごとの花や生き物にふれることができる市 民の憩いの場です。



3神崎遺跡資料館

国指定史跡の神崎遺跡は、深さ2mの溝で囲まれた弥生時代後期の環濠集落。東海地方の人々が200km以上離れたこの地に集団で移住した当時の、暮らしや出土品を紹介しています。



⑤ あやせとんすきメンチ

綾瀬市の郷土料理「豚すき」のうまさを凝縮した メンチカツです。地元産の豚肉を贅沢に使った すきやき風の「豚すき」を具材にしたメンチの中 身はジューシー、衣はサクサクで大好評です。



工場で、あるいはオフィスで、お客さまの事業の発展に 貢献している日立産機システム製品の数々。 当社のサービスエンジニア達は、 製品を安心して永くお使いいただくために、 毎日、生き生きとお客さまをサポートしています。





埼玉サービスステーション

所在地: 〒363-0002 埼玉県桶川市赤堀1-35



Service Engineer 埼玉サービスステーション

お客さまと日立産機システムを、 技術と情熱でつなぐサービスエンジニア達

お客さまにお届けしたさまざまな製品を、安心して永くお使いただくためには、高いレベルでの技術的なサポートが欠かせません。そのために日立産機システムは全国にサービスステーション(以下、SS)を展開し、お客さまの大切な生産設備である当社製品の整備や修理、保守・点検を担っています。ここ埼玉SSでも、サービスエンジニア19名、産機テクノサービス(日立産機システムの事業連結会社)のエンジニア6名が、埼玉県を中心に、1,000社を超えるお客さまをサポートし、さまざまなご要望にお応えしています。

入社8年目の浅野康二も、このSSのサービスエンジニアの一人。空気圧縮機を担当する期待の若手です。彼は、営業実習と工場実習の研修を経て配属された後、さらに空気圧縮機を製造する当社の清水事業所で1年間におよぶ研修を受けました。

「お客さまの声が届く品質保証部に在籍しながら、当社の モノづくりにかける情熱や製品の知識、それを守る技術を しっかり習得できた充実の1年でした」と、キャリアのスター ト時を振り返ります。

メンテナンスの知識と技術をベースに、 さらに提案力を磨く

浅野は、空気圧縮機の整備や修理、保守・点検を中心に、 毎月20~30社、年間で300社ほどのお客さまのもとに 通ってます。

「何かトラブルがあった時、お客さまにとって頼れるのは 私たちサービスエンジニアです。空気圧縮機は工場の稼働 を支える大切な設備。それが動かなくては生産がストップし てしまいます。お客さまからお困りのご連絡が入ったら、それ が何時でも、早期復旧を第一に考え迅速に対応しています」 と浅野。時には終業後や休日にもお客さまからご連絡を



浅野康二 (2008年入社)

関東サービス統括部 北関東サービス部 埼玉サービスグループ 圧縮係 ◇2011年OSPライセンシー取得 ◇2012年DSPライセンシー取得

いただくことがありますが、いかにお困りになっているかが 痛いほどわかるので、少しでも早く安心していただきたい、 喜んでいただきたい、という気持ちが自然に湧き上がってく ると言います。「設備が復旧し、お客さまから『ありがとう、 助かったよ』とお声をかけていただくと、それまでの苦労も 吹き飛んでしまいます」。

しかし、そんな彼にもいくつかの苦い経験がありました。 自信を持って部品を分解したものの、経験が浅かったために 組み立て方がわからなくなったことや、お客さまに故障の原 因を説明したら「きみじゃなくて先輩から説明を聞きたい」と 言われてしまったこと…。伝える力を持っていなかったこと が悔しくて、それからは自分の知識を、お客さまの腹に落ち る言葉に変えてご説明しようと心がけるようになったといい ます。以来、いつも頼りになる先輩や上司からの指導やアド バイスに支えられ、浅野は知識と技術に加えて、サービスエ ンジニアとして大切な姿勢を身に付けていきました。

浅野は最近、これまでの整備や修理、保守・点検といった 業務以外に、お客さま先の空気圧縮機の計測診断や稼働 状況の分析をもとに、さらなる省エネを実現できる機器導入や使い方のご提案をしたり今後の長期保守計画を立てたりと、お客さまにとって最適なソリューションをご提供したいと考えています。「当社の製品は、どれも長期にわたってお客さまの事業を支え、価値を生むものです。ですから、お客さまに安心してまかせていただけるよう、急なお困りごとはもちろんのこと、設備の更新提案など将来的な発展のためにもお役に立てるように、サービスエンジニアとして勉強し、成長していきたいと思っています」と、熱く語ります。





「人材教育はお客さまのため」 競争力を高めるサービス哲学

浅野の強みは空気圧縮機の心臓部に加え、一緒に組み 込まれているモータやインバータなどの構造を熟知し、どん なトラブルにでも対応できること。だからこそ対応が早く、 お客さまへの丁寧なコンサルティングが可能です。日立産機 システムでは、優れたサービスエンジニアを大切な経営資源 と考え、時間とエネルギーをかけてじつくり育成してきま した。全国140名ほどのサービススタッフに加えて、グループ 会社や特約店・販売店様、サービス指定店様を含めれば、その サービスエンジニアの陣容はおそらく業界一。空気圧縮機 に限って見れば、機種別にOSP、DSPという独自のライセ ンス制度により、幅広く技術情報を共有する体制も構築し ています。このように、社員以外のサービスに携わっている スタッフに実施する教育も、品質維持の重要な取り組みと 考えるのが当社の哲学。お客さまから支持され、業界で高い シェアを維持しているのも、サービスエンジニア達の総合力 と、それを育成できる土壌があるからだと自負しています。

より品質の高い製品やサービスを生む サービスエンジニアの役割

新たなことに挑戦し、経験を積み上げていくことで、自信を深めてきたという浅野。「先輩に頼ってばかりでは成長しません。現在まで培ってきた経験を活かし、お客さまにより良いサービスを提供したいし、さらにもっと良くできるよう後輩にもサービスのスピリットを伝えていきたい」と、意欲を語ります。

営業や企画、製造、サービスの中では、お客さまと一番近い立場がサービスエンジニア。彼らがお客さまの声をまず受け止め、多彩な提案をフィードバックすることで、より品質の高い製品やサービスを生み出すことができます。こんな活動の質をさらに高めてくれるのが、新事業の遠隔監視サービス「FitLive®」です。「これは、クラウドを活用し、空気圧縮機の遠隔管理や稼働状況の分析を可能とするシステムです。より安心してお使いいただけるようになることで、製品のライフサイクルでの価値を高めることができますし、お客さまのモノづくり現場を進化させることができます」と、眼を輝かせる浅野。日立産機システムは、これからも製品を安心してお使いただけるようサービスエンジニアの育成に努め、お客さまの発展に貢献してまいります。

さらなる提案と次世代のサービスに期待しています

株式会社ハイビー様

合成樹脂・ゴム製品の裁断加工で 好況を維持する株式会社ハイビー様

株式会社ハイビーは、2010年以来、浅野の仕事ぶり を見守ってきたお客さまです。同社は、アルミサッシの パッキンや自動車の装備品などに使われる合成樹脂 製品やゴム製品など、多彩なゴム素材の加工メーカー。 特殊なものでは、鉄道用鉄橋のダンパーや新幹線用 鉄橋の制振ゴムの加工も行っています。社員数は85名。 埼玉SSに近い工業団地内の本社工場と上尾工場を 有し、平日は朝6時~20時まで、土曜日も半日稼働する ほどの活況を呈しています。「メーカーの依頼で、あら ゆる材料を加工できますし、短納期・小ロットにも対応で きるのが当社の強みです」、と語る代表取締役社長の 飯塚厚一様。

ゴムや樹脂を押し切る加工機械の動力源として、大切 な役割を果たすのが日立産機システムの空気圧縮機 です。15kWのOSP1機と、7.5kWのベビコン1機を導入 されていますが、浅野はこの生産ラインを支える空気圧 縮機を心を込めて整備・保守・点検してきました。

日立産機システムの新たなサービスを活かして 事業拡大をめざす

「浅野さんにはスピーディに、しかも誠実に対応して いただいているという安心感があります」と、飯塚様。 夏の高温で、空気圧縮機内のドライヤが停止した時には、 機転をきかして圧縮機をドライヤと切り離し、すぐに復旧 してくれたことは忘れられないと語ります。また、省エネ性 を高めるためにフィルタ交換を提案したり、保守よりも 費用が抑えられる場合には、機器の入れ替えを提案した 浅野のコンサルティング力にもご信頼を寄せていただい ています。

最近は、機械の異常を事前に察知できる遠隔監視 サービスにも関心があるという飯塚様。アルミサッシ防火 用パッキンの需要増や将来的には客船客室防音の新規 需要が見込まれる中、「樹脂製品に対するさまざまな ニーズをもれなく汲み取って、常にイエスと応えられるよう な仕事をしていきたいと考えています。そのために、これ からも迅速な対応とサポートをお願いします」と、当社へ の期待を述べられました。





オリジナル商品 HBテープ

株式会社 ハイビー 埼玉県桶川市赤堀2-16-2 事業内容 合成樹脂等の二次加工サービス ウレタン・発泡品の販売(小売) オリジナル加工(応相談) http://www.hi-b.jp

[日立産機システム] お客さまと日立産機システムをつなぐ新しい取り組み VOL.1

空気圧縮機稼働管理を最適化

日立産機システムは、お客さまの設備の状態最適化への課題にお応 えするために、迅速で適切かつ、ムダのない保守・監視サービスを提 供しています。ご好評の「定額型メンテナンスパック」の機種ライン アップを拡大するとともに、新たに空気圧縮機のIoTクラウド監視 サービス「FitLive®」を追加しました。





ポータル画面イメージ

詳細は、次ページをご覧ください。



日立のLCMサービスで 保守管理業務が大きく進化

日立産機システムのLCMサービス(ライフ・サイクル・マネジメントサービス)では、日立グループの充実したネットワークを用い、産業用設備の導入からアフターサービスまで、お客さまのニーズに沿った高付加価値なサービスを提供しています。

2016年9月には、空気圧縮機の最新のクラウド監視システム「FitLive®」シリーズが発売され、11月から本格稼働を開始しました。「FitLive®」シリーズは、クラウドを利用した遠隔監視で、24時間365日リアルタイムに稼動状況を把握し、お客さま設備環境の問題を抽出したり、メールによる警報を自動送信したり、と設備のダウンタイム短縮を実現します。

日立産機システムは、これまでに蓄積された経験や技術力と、 産業用設備のIoT化によるクラウド監視で、より細かな稼働監視・ 設備管理を実現し、「安心・安全・安定稼働・最適化」をサポート するとともに、「省力化・簡素化・効率化」と「保守コストの低減」 をお届けします。

LCMサービスは、長い歴史と実績を誇るOT、そしてIT技術を凝縮した、日立のIoTプラットフォーム「Lumada(ルマーダ)」のユースケース(導入事例)の第一号でもあります。

万一の故障にも即対応 ダウンタイムが大幅に減少

「FitLive®」では、日本各地で稼働中の空気圧縮機の稼働状況を逐次把握、お客さまだけでなく特約店・販売店さま、当社担当者のパソコンやスマートフォン、タブレット端末の画面上に「故障・警報・運転中」などのアイコンが示され、ひと目でわかります。

これまでは、機器にトラブルが発生した際、まず担当者が現場に赴き当該機器を直接確認しないと、故障状況を把握できませんでした。しかし、このシステムでは、リアルタイムでどの機種の、どこに問題があるのかあらかじめ把握できるので、最初の確認作業の手間が省け、ダウンタイムを最小限に抑えられます。

安定稼働のための早期異常発見&対処で設備ダウンタイム短縮

状態監視により迅速に対処方法を検討でき、 異常を未然に防ぐことができるので、保守作業にムダが生じません。

FitLive®導入前後のフロー比較(イメージ)



●電話サポート*1

●現地調査

※1. 休祝日および深夜などの24時間対応をお約束するものではありません。

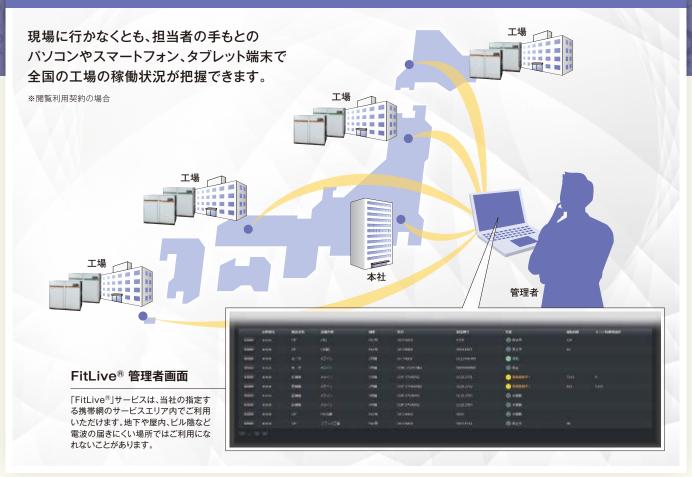
警報メール自動送信

データ分析→対処方法検討

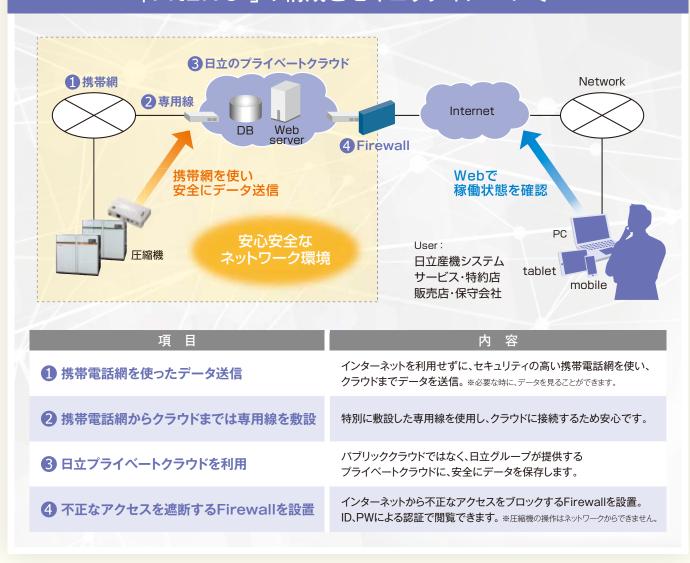
全国をカバーするネットワークで保守・業務管理をサポート

お客さま自身が問題解決

→ 故障·対応時間の短縮



「FitLive®」の構成とセキュリティについて



通常の場合、故障が発生すると、まず故障の状況確認に、そして修理に、と問題解決まで複数回の現場作業が必要となります。その時間と費用は、どうしてもかさんでしまいます。「FitLive®」なら、特約店・販売店さまは遠隔地に何度も足を運ぶ必要がなくなる上、お客さまにとっても保守管理業務にかかる時間と経費を削減し、大幅な効率化を実現します。特に北海道・四国・九州など広い地域のお客さまから好評をいただいています。

TBM (Time Based Maintenance)から CBM (Condition Based Maintenance)へ

TBMは「時間基準保全」、CBMは「状態基準保全」で、機器保全(メンテナンス)に対する2つの異なる考え方です。これまでは、定期的に予定されたメンテナンスを行う「時間基準保全」が一般的でした。今後は、IoTを活用することで機器のコンディション予測ができるようになり、悪い兆候を確認したら、故障する前に対応するという、「状態基準保全」が可能になります。機器ごとの状態に合わせ最適なタイミングで、必要

十分なメンテナンスが行えるので、大きなコスト削減につな げることができます。

自社の専用網(クラウド)を使用し、 セキュアな環境を提供

遠隔監視のシステムでは、セキュリティが非常に重要です。「FitLive®」が使用するのは、鉄道や電力などインフラ分野でのIoT/M2Mにおける豊富な経験と実績に裏打ちされた、セキュアなネットワーク環境です。携帯電話網を使い、閉域網から日立グループのプライベートクラウドにデータを蓄積することで、安心・安全に情報を収集することができます。また、不正アクセスをブロックする高度なFirewallで、ウェブでの稼働状況確認も可能にしています。

機器の稼働状況を画面上で確認する際は、パスワードが必要です。また、全国の工場の稼働状況を知りたい管理者、担当工場だけを見たい現場担当者など、ユーザーの階層によって見られる内容にアクセス権限が決められています。

予知保全から 中長期にわたるご提案も可能に

日立産機システムのLCMサービスは、今後、お客さま、特約店・販売店さまに向けて、KPI指標(Key Performance Indicators 「主要業績評価指標」)を提供する予定です。監視対象機器の台数が増えれば、稼働台数/稼働率、省エネ運転の程度、エラー状況…など、さまざまなデータをビッグデータとして集積し、人工知能による分析を加えることができるようになります。特約店・販売店さまごと、お客さまごと、工場ごと、さまざまな階層での機器保全スケジュールに関する中長期的な予測を可能にし、保守・管理業務の包括的な企画・運用の自動化を実現します。

より身近な例としては、工場の省エネ運転度に関してランキ

ングの設定や、天気予報のように直近の傾向を予測するサービスを提供することなど、安心・安全・安定稼働・最適化に役立つ情報の提供をめざします。

お客さまのニーズに合わせた フレキシブルな導入プランを用意

日立産機システムは、ご利用しやすい2つの契約プランを用意しています。メンテナンスコストを平準化し複数年定額契約とした「メンテナンスパック」と、機器導入/工事/メンテナンスを平準化する「リースパック」です。加えて、2016年11月から、クラウド監視サービス「FitLive®」シリーズの最新のプランが登場しました。

日立産機システムのLCMサービス(ライフ・サイクル・マネジメントサービス)

▶ ラインアップ

監視あり「FitLive®」 クラウド監視シリーズ



「FitLive®」 メンテパック

IoTクラウド監視サービス付 メンテナンスコストを平準化する 複数年保守契約



「FitLive®」 リースパック

IoTクラウド監視サービス付機器・工事・メンテナンスのコストを 平準化する保守付きリース



「FitLive®」 サービス

産業用設備機器の IoTクラウド監視サービス

監視なし



定額型 メンテナンスパック

メンテナンスコストを 平準化する複数年保守契約



トータルサポート リースパック

機器・工事・メンテナンスの コストを平準化する 保守付きリース

▶「FitLive®」の特徴

24時間365日リアルタイムで 稼働状態監視で迅速対応

① ひと目でわかる状態表示

シンプルで見やすい画面デザインで、正常・警報・異常の状態を ひと目でわかりやすく表示

② 現場に行かなくとも状態を確認

ご登録の端末から機器の状態を遠隔監視することが可能

(3)メール通知

トラブル発生時には、ご登録の端末へ警報メールを自動送信

状態監視に基づいた保全プランのご提案

④ メンテ履歴管理のクラウド化による情報共有 (スタンダードプランのみ)

設備の現況はもちろん、過去の履歴も蓄積し、 保全計画管理に活用

(5) グラフ表示 (スタンダードプランのみ)

状態のトレンドグラフ化で予防保全、故障原因の 早期究明の効率化

6 帳票出力 (スタンダードプランのみ)

稼働情報や月報などの各種履歴は、帳票として出力、保管が可能

充実のサポート機能をご提供

⑦ 部品手配

消耗部品、定期点検の保守窓口会社への連絡がスムーズ

8 トラブルシューティング (スタンダードプランのみ)

万一のトラブル発生時に役に立つ、 わかりやすいマニュアルでサポート



中国料理

日本はもちろんのこと、世界中に普及している中国料理。





熱々ジューシーな肉汁が持ち味

小籠包

皮が破けないように、箸でそっとつまみ上げてください。 タレに少しつけたらレンゲに乗せ、千切りしょうがを添えます。 熱々のスープを、こぼさないように味わうのがコツ。 ご飯のおかずとしても、 お茶を飲みながら食べる点心としても人気の一品です。



作り方

材料 4人分

〈生地〉
強力粉 50g
薄力粉140g
塩 少々
ぬるま湯100㎖
片栗粉(打ち粉用) 適量

〈スープ〉	
熱湯	$200 \mathrm{m}\ell$
鶏ガラスープの素	大さじ1
貝柱スープの素	大さじ1
粉ゼラチン	5g

2

| ごま油 ············ 小さじ2 | 塩・こしょう ······ 各少々



生地の材料をボウルに入れて混ぜ合わせ、まとまってきたら台に出し、手のひらで押しつぶすようにしながら弾力が出るまでこね、1時間ほど冷蔵庫で寝かせます。



1を20等分(1枚約10g)に分け、 めん棒で丸く伸ばします。



3

6

熱湯に鶏ガラスープの素と貝柱スープの素を入れて溶かし、ふやかしたゼラチンを入れてよく混ぜ合わせます。冷蔵庫で冷やし固め、フォークなどで細かくくずしておきます。



4 あんの材料をよくねり、③を加えて 混ぜ合わせ、30分ほど冷蔵庫で 寝かせます。



5 ②の皮で、4のあん(1個約25g)を 包みます。ひだを10ヵ所作りひねっ て閉じます。



蒸し器にクッキングシートを敷き⑤ を並べ、7分ほど蒸します。酢しょう ゆにつけて、しょうがと一緒にいた だきます。

料理監修・自由ヶ丘クッキングスタジオ

圧縮機

アモルファスモータ 一体型 オイルフリースクロール圧縮機

7.5kW / 5.5kW / 3.7kW

はるかに小さく。 はるかに自由に。



はるかに小さく。

世界初!** アモルファスモータを圧縮機本体と一体化 ※1 圧縮機本体とアモルファスモータを一体化したことが世界初。2017年1月当社調べ。

最新技術を、 最小サイズ**に。

IE5*3相当の高効率アモルファスモータを採用し、世界で 初めて*1圧縮機本体と一体化しました。ベルトレスで飛躍 的なコンパクト化を実現しています。

- ※2 当社同出力現行販売機比。
 ※3 IE5:国際電気標準会議(IEC)のIEC60034-30-2で現在策定議論中のモータのエネルギー効率ガイドラインで最も高いレベルのもの。

置きたかった "あの場所"に。

出力7.5kWは、従来の1.5kWのサイズ感。現行販売機 の37%*4というコンパクト化を実現しました。狭いスペー スや作業現場のすぐそばなど、これまで置けなかったような 場所にも設置が可能となり、生産性向上や省エネ、リスク 回避などさまざまな現場ニーズに貢献します。

※4 当社7.5kW機、SRL-A7.5DV とPOD-7.5VNP とのバネル寸法での容積比較。 但し、SRL-A7.5DVは内蔵空気タンクは不付です。



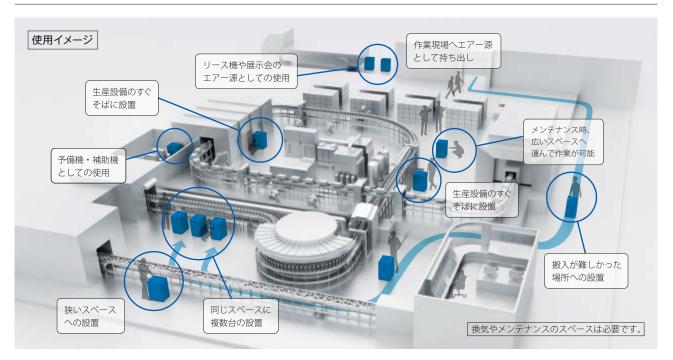




OILFREE SCROLL X Amorphous motor

SRL-A7.5DV

はるかに自由に。



必要な時に、必要な場所へ。

「どこでもエアー」仕様*6(オプション)は、手軽に移動させてエア出しすることが可能。さらに「パワーリミッタ」機能*7により移動先の電源容量に合わせた運転も可能です。

※6 「どこでもエアー」の仕様内容は、カタログ・Web等をご参照ください。※7 3.7kW機を除く。(吐出し空気量はカタログ値より減少します)



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/srla



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。

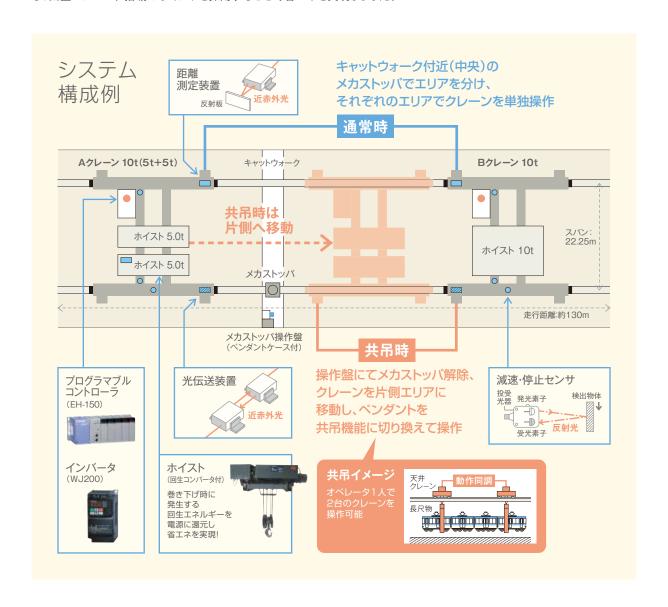


天井クレーン事例

共吊同調制御クレーンシステム

単独操作で使用する2台の天井クレーンを共吊同調制御!

大学の研究棟建屋内で2分された隣接エリアに回生コンバータ付天井クレーンを2台設置し、通常は各エリアで研究材料を それぞれ単独搬送。長尺物の場合はエリア分けを解除し、2台のクレーンを1台のペンダントで連動操作することにより共吊 搬送を可能としました。全動作をインバータ制御し、作業効率を向上。巻き下げ時に発生する回生エネルギーを電源に還元す る、回生コンバータ搭載のホイストを採用することで省エネを実現しました。



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**

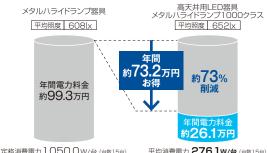
LED 照明

日立高天井用LED

LEDに交換することで省エネに貢献。選べる明るさと取り付け方法で、新設から既存設備を生かした リニューアルに対応できます。さらに、さまざまな環境にも使用できる製品もラインアップ。

省エネに貢献

既設のメタルハライドランプ器具から高天井用LED器具 メタルハライドランプ1000クラスに置き換えた場合、約73% の省エネになります。



定格消費電力 1,050.0 W/台 (台数15台)

平均消費電力 **276.1w/台** (台数15台)

)建物規模(日立基準): 32.0m×20.0m(640.0m) 計算高さ12.0m 反射率天井30%, 第30%, 床10%)点切時間: 3,000h/年 電力時念:21円/kMn(按数)((一社)日本線明工業会技術資料114-1996による) (処用規案): メタルリッイドラン7部度1000WE(ウブン/MF10004-C/9B I 用具:MSAM406 反射空(MF1001) 安定器 10.MHCE5/26) (定格/興電力) 1050.0W, 平均限度6081x, 修守率0.47)×156と高天井用LED服具メメ ルリッイドランプ(1000字)之中均均開度積重に MTE44ANN-J244 (平均消費電力276.1W, 平均限度6521x, 修守率0.79)×156との200V時での比較です。 使用条件によって、基本分限出接近です。

選べる取り付け方法

新設(天井直付けなど)、リニューアル(既設の露出ボック スや吊具をそのまま使用したLED化)での取り付けに対 応できます。



選べる明るさ、 さまざまな環境に対応

軒下など雨の吹き込む場所や湿度の高い場所、機械工場など一時的に オイルミストや粉じんの舞う場所でも使用できる製品をラインアップ。**1 ※1 日本工業会規格JIS C 0920、JIS C 8105によります。 注)本製品は防爆形ではありません。





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

中四国営業所 082-240-6162 中部営業所 050-3144-9826 北日本営業所 022-266-1321 関東営業所 050-3154-3981 九州営業所 050-3142-0632 関西営業所 050-3181-8227

Business Column

「第35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。「IM・PMモータ」「インバータ」「IoT対応産業用コントローラ」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 2017 第35回

入場料 無料

モータ技術展

2017年4月19日(水)~21日(金)

- ●会場:幕張メッセ
- ●主催:一般社団法人 日本能率協会

http://www.jma.or.jp/TF/ja/index.html



「第6回 IoT/M2M展春」に出展します!



近年大きな注目を集めるM2Mに特化した専門展。M2Mシステムを構築するための無線通信技術、センサーや、さまざまなアプリケーションが一堂に集結する専門展です。「IoT対応産業用コントローラ」「IoT/M2M通信端末」「LCMサービス」などの出展を予定しております。ぜひご来場ください。

2017 Japan IT Week [春] 第6回

入場料 無料

IoT/M2M展春

2017年5月10日(水)~12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.japan-it.jp/haru/

「第65回 電報 JECA FAIR 2017」に出展します!

電気設備(機器・資材・工具)と施工技術などに関する日本最大の総合展示会です。 「受電盤」「スイッチギヤ」「保護継電器」「変圧器」「開閉器」「遮断器」「監視装置」などの出展を予定。ご期待ください。

第65回電設工業展 JECA FAIR 2017

入場料 無料

2017年5月17日(水)~19日(金)

- ●会場:東京ビッグサイト
- ●主催:一般社団法人 日本電設工業協会

http://www.jecafair.jp/2017/





□ FOOMA JAPAN 2017」に出展します!

食品機械を中心に食品製造のプロセ スをすべて網羅したアジア最大級の トレードショーです。「窒素ガス発生 装置 | 「オイルフリースクロール圧縮 機」「エアシャワー」「マーキングシス テム製品」「入退室管理システム」 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

入場料 無料

2017 国際食品工業展

2017年6月13日(火)~16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 http://www.foomajapan.jp/index.html



□☆▽ 「第30回インターフェックスジャパン | に出展します!

医薬・化粧品・洗剤を製造・研究開発するためのあらゆる機器・システム・技術が 一堂に出展する日本最大の専門技術展です。「再生医療用キャビネット」「レーザ マーカ」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。

第30回 インターフェックス ジャパン

入場料 無料

[と薬品] [化粧品] [洗剤]研究・製造技術展

2017年6月28日(水)~30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/

東京開催 「第49回管工機材・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「汎用ポンプ」の出展を 予定しております。ご期待ください。

第49回 管工機材·設備総合展

入場料 無料

2017年8月1日(火)~3日(木)

- ●会場:東京ビッグサイト
- ●主催.東京管工機材商業協同組合、東京都、東京都管工事工業協同組合、 全国管工機材商業連合会、全国管工事業協同組合連合会

http://www.tokanki.or.jp/sogo/sogo49/sogo49.htm

環境・省エネクイズ

vol.91 2017年3月31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)



●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

環境・省エネクイズ Vol.90の正解

高精度レーザ測位システム

ASER

当選者		
名古屋酸素(株)三重営業所	中山 様	
(株)新橋機電	山原 様	
ユニタイト(株)	新川 様	
(株)日本製鋼所 室蘭製作所	菅原 様	
日清食品(株)滋賀工場	井上 様	
(株)アイデン	池内 様	
(株)カケン	石原 様	
共和機械(株)	種中 様	
井上機工(株)	井上 様	
(株)アマダ	遠藤 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 部 支 社 (052)884-5811 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

編集発行人

日立産機システム製品の基礎知識 vol.12

ザマーカ編 }

普段何気なく購入している食品や飲料などの製品。 そこに必ず印字してある賞味期限や製造番号は、 どうやって印字されているかご存知ですか? 今回は、さまざまな工場で活躍している レーザマーカをご紹介します。





-ザマーカは こうやって印字する

レーザマーカは、レーザ光の熱を利用して樹脂や紙に直接印字す る装置です。(非接触!)レーザの熱で表面を加工するため、高精度 なうえ、消えない印字が可能です。コーティングを剥離したり直接 表面を削るなど、印字方法も様々なので、対象物の素材にあった 印字方法を選ぶことができます。

・ザマーカの3つの印字原理



コーティングを剥離し、 下地を出す。

素材:紙、樹脂、金属



表面を削る・溶かす・焦がす。

素材:樹脂、紙



レーザ照射部が発色する。

素材:樹脂



んなところで活躍しています







箱・ラベル(紙)

包装フィルム

PETボトル

日立レーザマーカの詳細はホームページをご覧ください。 www.hitachi-ies.co.jp/products/marking/lasermarker/

絶滅が危ぶまれる種や、アメリカヌマ 乳類が生息するといわれ、中にはスミレ タナールの大自然は育まれている。約 世界自然遺産に登録された。 かな生態系は、2000年にユネスコの 含まれている。大アマゾンをもしのぐ豊 ジカやオオカワウソなどの希少生物も カミ、ヤブイヌ、オオアルマジロなどの コンゴウインコ、ジャガー、タテガミオオ 約1,000種の鳥類と約300種の哺 400種の魚類、約480種類の爬虫類 この雨季と乾季の変化よって、パン

無数の魚類が繁殖する。

野生動物が集まってくる。塩分が濃くな 小さくなった湖沼の周囲には、多くの の池沼がとり残される。水が蒸発して 始めると、平原には大小さまざまな形 たし、その8割以上を覆い尽くす。やが 3月)に入るとパラグアイ川から溢れ出 持つ世界最大級の湿地帯。雨季(10月~ り貴重なミネラル補給地となるからだ. て乾季(5月~9月)を迎えて水が引き した水が、ゆるやかに傾斜した平原を満 ナールは、日本の本州とほぼ同じ面積を 方、水中ではプランクトンが繁殖し 南米大陸の中央に位置するパンタ

希有な生態系を維持する |界最大級の湿地帯





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