

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.122

株式会社マツモト

農家の目線に立ったオリジナル技術を駆使した農業機械で、さらなる貢献をめざすメーカー・スピリット。

躍進する企業を訪ねて vol.123

株式会社プラスチック・ホンダ

いのちを支える小さな部品に熱い思いを込めて、高品質で安心・安全な医療機器の部品をつくる。

新製品
ラインアップ

日立クリーンエア装置 **エアシャワー**

日立産機システムニュース

MAY 2015
vol.80



長ネギ用半自動根・葉切り皮むき機と日立産機システム製の小型コンプレッサー「ベビコン」

株式会社マツモト

農家の目線に立ったオリジナル技術を駆使した農業機械で、さらなる貢献をめざすメーカー・スピリット。

農作業では、土づくりから出荷に至るまでに、多くの工程と作業が必要です。

株式会社マツモトは、長ネギ関連機械・枝豆関連機械を軸に、

農家の生産性を高めるオリジナル農業機具を開発・製造する個性的な企業です。

数多くの特許を取得した製品は42機種におよび、

農家とともに歩み、どんな要望にも応えようとする開発精神と高い品質が評価され、全国各地の農業関係者から絶大な信頼が寄せられています。

今回は、群馬県高崎市の本社工場をお訪ねし、製品開発に賭ける思いとこだわり、それを支える日立産機システムの製品をご紹介します。



株式会社マツモト

代表取締役社長 松本 弘

設立 1966年11月

所在地 群馬県高崎市倉賀野町
東部工業団地2454-3

従業員数 32名

事業内容 農業機械、トラクター、
テラーアタッチメント製造

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

農業機械メーカー



根と葉が切りそろえられた後、きれいに皮をむかれた長ネギ



株式会社マツモト 代表取締役社長 松本弘 様

農家の声を聞き、試行錯誤を重ね、 農業機械をつくり続けた“原点”とは

1953年、前身の松本鉄工所の創業以来、農機具製造に取り組み、オリジナル製品の開発・製造を進めてきた株式会社マツモト。数多くの特許を保有し、全国の農業関係者から支持される成功の陰には、「大変な労働をされている農家の皆さんを少しでも助けたい」という先代社長と現社長の熱い思いがありました。

「創業時、多くの農作業は手作業でした。そこで私たちは、まず麦刈りの重労働を軽減するために、麦を45度に倒して切り、穴に対して直角に倒れるように工夫した麦刈り機をつくり、1959年に最初の特許をとりました。農業と鍛冶の経験があったので、機具の刃などは、頑丈で切れ味のいい鋼で作ることができたのだと思います。以来、私たちは農家さんの声に耳を傾け、その要望に応えるモノづくりに努めてきました」と、社長の松本弘様。

枝豆の収穫も大変な作業です。枝が堅く、サヤをもぐ時(脱ぎょう)に、軍手をはめても血だらけになるといいます。先代社長と松本社長は「なんとかしなくては」と思い、ゴムの突起が付いたドラムを回転させてサヤをもぐ『マメモーグ』を開発。このアイデアは、その後、脱ぎょうから袋詰めまでを一貫して行う、最新機能を搭載した機器へと発展。また、『粒状施肥器』『ニンニク調製機』など、農家とともに考え、つくり上げてきたアイデア機器の数々は、同社の大きな強みとなっています。

中でも主力商品として全国に知られているのが長ネギ調製機です。「統計はありませんが、生産規模や用途に合わせてくむく・切る・選別>が一貫体制のできる当社の製品群は業界トップだと自負しています。“オリジナルな技術開発で、農家の明日を担う”を経営理念に、農家さんの苦労を軽減し、ひいては農業から社会の発展に貢献していくことをめざしています」と副社長の松本稜様。つねに農家に寄り添い、喜んでいただける製品をつくり続ける真摯な企業姿勢が、今日の業績として結実しているのです。

長ネギ調製機の進化に見る 独創的なアイデアと技術力

スーパーなどに並んでいる長ネギは、根と葉を切りそろえ、皮をむいて体裁を整えるなどの調製作業を経たものです。ネギ農家の場合、全労働の3分の1をこの調製作業が占めるため、その効率化が求められていました。かつては手で皮をむいたり、手持ちのエアガンを使って行っていたネギの皮むき作業に注目した同社は、1981年、固定した複数の噴射口からエアを出して瞬時に皮をむくことができる、画期的な『むきむき』を開発。さらに最新機種には、ウレタンゴムのチューブ2本を筒の中で回転させて空気を送る回転ノズル式が採用され、作業効率と仕上がりにおいて大きな進化を見せています。

「回転することでリング状に空気が当たるので、ネギをまっすぐに引くだけで簡単に皮がむけます。点でエアを出すタイプに比べると、エアをあまり使わずに済みますし、きれいにむけるのです」と松本社長。

また、「根葉切り」機械についても独自のアイデアと技術が光ります。

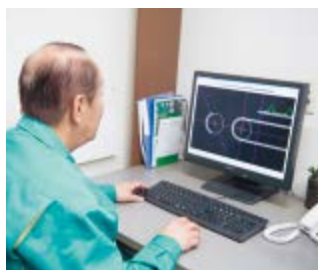
「ネギは、そもそも太さや長さにはばらつきがあるので、切る位置を合わせるのが大変でした。当社では、レーザー光線を当てて切断位置を調整できる『きり子』を1993年に開発・製造。レンズでレーザーを70度の扇形に拡大し、ネギの

位置を広くカバーする工夫もしました。またネギを切ると、金属を腐食させる有機硫黄化合物が出てくるので、部分的にステンレスを使い、耐腐食性を高めています」と副社長。1996年には、これらの技術を1つの機械に集約させた半自動調製機『ベストロボ』が登場。1時間に1,000本の調製処理ができる大ヒット商品となりました。さらに、まったく人手を介さない『全自動長ネギ調製ロボット』も2002年に開発。大規模なネギ調製プラントで活躍しています。

これらのネギ調製機は、農作業の労力を軽減するとともに、ネギの商品価値向上に貢献します。したがって、故障があれば出荷時期を逃し、ビジネスチャンスが失われることにもなるので、耐久性や信頼性が大切です。その大事な心臓部に採用されているのが、日立産機システム製の小型コンプレッサー「ベビコン」※です。（※以下「日立ベビコン」）



株式会社マツモト 取締役副社長 松本 稔 様



設計室



試作品用の部品組み立ての様子



部品の削り出し作業



塗装工程



長ネギ関連製品などをつくり出す工場



根・葉切り、皮むきという2つの作業を1台に集約した「ベストロボ」

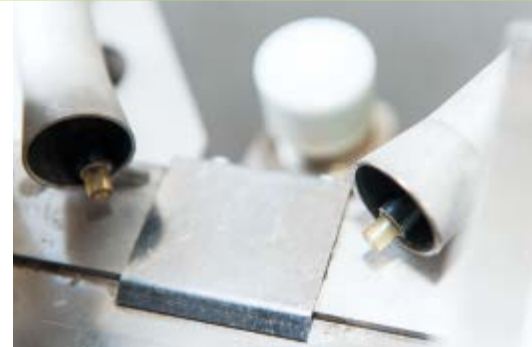
農家さんから寄せられた信頼に応え、 農家さんとともに変革の時代を歩む

ネギの調製機には圧縮されたエアが必要であり、そのエアを供給するのが1台1台に接続されたコンプレッサーです。

同社の長ネギ調製機に日立ベビコンが採用されたのは、今から30年前のこと。ネギの皮むき機を発売した当初は、想像以上に売れて、コンプレッサーが全国的に品薄になったといえます。「皮むき機を購入してもコンプレッサーがないので使えない、という声が上がリ、お客さまの分を確保するのに苦労しました。その時、藤田ソリューションパートナーズさんが一緒に探してくれました。またコンプレッサーについて、日立産機システムさんにていねいにレクチャーしていただき、私たちも自信を持ってコンプレッサーをセットで販売できるようになったのです」と松本社長。以来、ベビコンを含めて同社の製品だと認知されるようになりました。

「ある時お客さまから、『新しく購入した皮むき機のエア消費量が多いし、しかも抜けが悪い』と言われたので、急いで行ったらコンプレッサーが他社製品だったことがありました。お客さまがご自身で購入されたものです。そういう経験からも日立ベビコンを採用して正解でした」と松本社長。

「日立ベビコンは、エア圧の復帰スピードが速いので、



エアの吹き出し口には業界初の回転ノズル採用

作業を連続して行うと他社製よりも処理能力が高くなります。省エネで、安定して継続的に使えますし、私自身の経験からも故障やメンテナンスの労力が少ないので、信頼しています」と、副社長からも評価をいただきました。

創業以来、オリジナルな発想と技術力を活かし、農家の声に応える農業機械をかたちにしてきた株式会社マツモト。TPP参加や関税の自由化が予想される中、今後も日本の農家にとって、頼もしい味方であり続けることでしょう。

最後に副社長からは、「これまでの私たちの製品は、すべて日本の農家さんと共同でつくってきたようなものです。藤田ソリューションパートナーズさんと日立産機システムさんには、これからも変わらず高品質・高機能のベビコンを、優れたサポート体制のもと農家さん目線の使いやすさで供給していただきたいと思います」と、期待のお言葉をいただきました。



レーザー光線で切る位置決めが簡単に



ネギに合わせて切る位置を決める



エアの力で皮むきも簡単に ※撮影のためカバーを外している



どんなネギでもきれいにカット



回転するチューブから出てくるエアできれいに早くむける

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

競合他社に負けない、
日立ベビコンの性能とサポート体制

日立ベビコンは、同じ圧力なら他社製より風量が大いなど、性能面で優れています。また、サポート体制が充実しているのも当社の強み。修理やメンテナンスは特約店さんとの連携により、全国各地のメーカーサービスネットワークで、お客さまのご要望にお応えしてきたことで、国内トップシェアを誇っています。

マツモト様には、製品とともにサポート体制も高く評価をいただいているので、大変ありがたく思っています。今後も「農家さんの声に応える」マツモト様のモノづくりを支え続けられるよう、サポート体制はもちろん品質・性能面でもその向上に取り組んでまいります。



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
主任 塩入淳治

お客さまのご信頼に応えるために構築した、
万全の供給体制

マツモト様には、品質や供給体制などを評価していただき日立ベビコンをご採用いただいています。

長ネギ関連製品は、個人農家さんから収穫期の前に急な受注が入ることがあります。当社は日立産機システムさんと力を合わせて納期を必ず守る体制を整えるとともに、機械の不具合があれば全国どこへでも直接出向いて修理や調整を行っています。特約店とメーカーによる2重3重の手厚いサポート体制は、他社には真似できないと思います。

これからもさらにご信頼いただけるよう、工場の改善や省エネについてもご提案していきたいと考えています。



藤田ソリューションパートナーズ株式会社
産業営業部 営業1課
佐藤豪

日立 オイルフリー スクロール圧縮機

小型シリーズ
Vタイプ

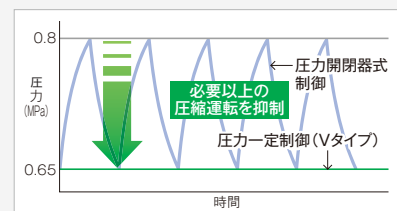


小型シリーズ
Vタイプ
3.7/5.5kW

必要な空気量を必要な圧力で、インバータ制御で省エネ!

使用空気量に合わせ、圧縮機の回転速度を自動調整することで、圧力を一定に保ちます*1。圧力開閉器式制御に対し、必要以上の昇圧運転をカットすることで省エネ運転を実現します。また、プレミアム効率(IE3)モータを搭載し、従来機比約16%*2の省エネが可能です。

*1: 空気使用量が極端に少ない場合はON-OFF制御に切り替わります。
*2: 設定圧力0.65MPa、負荷率80%運転時、従来機(標準効率(IE1)モータ搭載、圧力開閉器式)との比較



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/comp>



日本一のだるまづくりと豊かな文化、 首都圏と上信越をむすぶ交通拠点都市

高崎市は、37万5千人の人口を擁する群馬県最大の都市です。関東平野の北端に位置し、古くから交通の要衝として栄え、今も首都圏と上信越を結ぶ重要な拠点都市です。また、日本初の地方オーケストラが誕生したことで知られ、音楽祭や映画祭などの文化活動も盛んに行われ、駅周辺にはアリーナや文化芸術センター、コンベンション施設を建設する大規模プロジェクトも進んでいます。



取材・写真協力：高崎市観光協会

① 高崎だるま

200年ほど前から高崎市周辺でつくられてきた、「鶴」の眉毛、「亀」の口ヒゲに特徴がある別名「福だるま」。年間90万個を出荷し、毎年1月6・7日開催の「七草大祭だるま市」は、数十万の人出で賑わいます。



② 少林山達磨寺

1697(元禄10)年開創の少林山達磨寺。縁起物として配っていた達磨大師の絵札から、後に高崎だるまが誕生。古今のだるまを展示した達磨堂、建築家ブルーノ・タウトが居住した洗心亭があります。



③ 白衣大観音

1936(昭和11)年に建立された高さ41.8mのコンクリート造りの大観音像。9階建ての胎内は拝観でき、最上階からは市街や連山を一望。色鮮やかなツツジなど、四季折々の花木も楽しめます。



④ 榛名神社

第31代用明天皇(在位585~587)の時代に創建。修験者の霊場、雨乞い神社としても知られ、境内には本殿などの国の重要文化財指定の建造物や、奇岩怪石が点在。門前の街並みにも趣が漂います。



⑤ みさと芝桜公園

4月上旬から5月上旬にかけて開かれる「みさと芝桜まつり」は、2.9haの敷地に26万株の芝桜が花開き、芝桜の丘を中心に「織姫が置き忘れた桜色の羽衣」をイメージした美しい模様が見られます。



除じん効率の向上とジェット吹き付け時間の短縮を実現したエアシャワー

株式会社プラスチック・ホンダ

いのちを支える小さな部品に熱い思いを込めて、
高品質で安心・安全な医療機器の部品をつくる。

私たちの健康を守ってくれる多くの医療機器。

その一つひとつが精密に加工された部品によって支えられています。

株式会社プラスチック・ホンダは、医療機器を構成する部品の中でも、

特にクリーンさと精度が求められる

プラスチック成形部品をつくっています。

今回は、医療機器製造に特化した同社の館林工場をお訪ねして、

不良率0%を実現した“モノづくり”の姿勢と、

それを支える日立産機システムの製品をご紹介します。



株式会社プラスチック・ホンダ

代表取締役 本田 健吾

設立 1968年2月

所在地 本社

東京都千代田区神田淡路町1-1-1

館林工場

群馬県館林市下早川田町201-1

従業員数 200名

事業内容 プラスチック成形部品、
医療機器部品、カメラ部品、
電子機器部品の製造販売

<http://www.plastichonda.com>

プラスチック成形部品製造メーカー



株式会社プラスチック・ホンダ 館林工場 工場長 松本 功 様

高精度の製品をつくるために高めた、射出成型技術とモノづくりのしきみ

医療機器部品をメインに、電子機器部品、精密機器部品などを製造するプラスチック・ホンダは、プラスチック製品の射出成型技術において高い評価を得ています。秋田県大館市と群馬県館林市に先進の生産拠点を構え、医療機器の製造・供給における安全性を証明する国際標準規格ISO 13485を取得。近年は、特に力を注いできた医療機器部品のほか、精密機器のジャンルではプラスチックレンズや鏡筒などのパーツ製造、理化学機器やバイオ関連の検査機器といった分野にも取り組んでいます。

「人命に関わる医療機器メーカーとして、常に不良率0%をめざしています」と語るのは、館林工場長の松本功様。「何百万個に一つという不良品だとしても、それを手にした患者さまにとっては、不良率は100%です。この考え方に基いて、成型工程にプラスチック成形一級技能士取得

者を多数配置するとともに、検査室では3次元測定機などを用いて綿密に測定してデータベース化するなど、品質管理には万全を期しています」。

今回お訪ねした館林工場は、まさに同社の品質面での強いこだわりを具体化した工場です。2013年10月、館林市内の旧工場から移転新築するにあたっては、「高品質の製品を安定的に供給するために、最先端の設備と技術を導入していくのが当社のポリシー」という松本様の言葉通り、「すべての設備・機器は“トップクラスのもの”を導入すると決め、設備機器の一つひとつを選択。プラスチック成形機はもちろんのこと、建屋内のクリーン化のためのコンプレッサーやエアシャワーにも徹底してこだわりました」と、成形課部長の初山英明様。同工場の主力製品は、糖尿病の患者さんが使うインスリン注射器の関連部品です。針を取り付けるためのプラスチック製のハブや、針をカバーするキャップ、針部分を保護するコンテナなどを中心に、安全性と精密さを追求して製品をつくり続けています。

品質と国際競争力を両立させた 140万個／日の生産力

厚生労働省の2013年の調査によると、国内の糖尿病患者の割合は男性16.2%、女性9.2%であり、海外の糖尿病患者も増加傾向。こうした医療ニーズを背景に、館林工場では、1日あたり140万個もの糖尿病関連製品が生み出されています。

医療機器部品においても他の分野と同様に、アジアのメーカーとの厳しい価格競争に直面しています。「内外に多くのメーカーが存在している中、当社製品が国内シェアトップクラスを維持できる理由は、大量生産によるコストダウンと、不良率0%をめざしたモノづくりの姿勢にあります」と、松本様は分析しています。「ハイサイクル、多数個取りの技術で、コスト面で海外に負けません。毎日100万個を超える製品の品質管理を人の力だけではできないので、精密な検査カメラ導入による外見検査や精密な検査工程を自動化するなど、先進的な効率化システムを導入しています」と松本様。

「一方、手をかけるべきところには徹底して注力しています」と初山様。それが、不良率0%をめざすモノづくりの生命線である、金型の精度とクリーンな環境です。「当工場で行われている金型は、クリーンで精密で医療機器部品の製造にふさわしい精度を実現。大切なメンテナンスでは、万一、体内

に入っても問題のない植物油を使用し、毎日1回、しっかりと清浄するためにアルコールで拭き清めています」と、メンテナンスのポイントをご紹介されました。金型製造での工夫や、メンテナンスのノウハウによって低コスト高精度を実現している同社ですが、建屋内のクリーン度を維持するためにも大きなエネルギーを注いでいます。クリーン度をクラス10,000として稼働している同工場では、成形作業用クリーンルーム内の空気管理については、独自のシステムで浮遊菌や微粒子をマイクロ単位のものまで測定して数値化するほか、専門調査機関によりカビなどの菌の培地検査も定期的実施。見えない汚れを“見える化”して確認しています。このクリーンな建屋内に汚染物を持ち込ませず、清浄な空気の循環に貢献しているのが、日立産機システム製のエアシャワーとコンプレッサーでした。



株式会社プラスチック・ホンダ 館林工場 成形課 部長 初山英明 様



安全な製品を生み出すためのクリーンルーム



オリジナル製品のエルピック（単回使用組織生検用針）



工場内のエア循環に欠かせないコンプレッサー

エアのコントロールで、 クリーンルームのクオリティを保つ

エアシャワーは、医薬製造分野や半導体液晶分野、食品分野などのクリーンルームで活躍しています。館林工場新設にあたってご採用いただいた機種は、広範囲にハイスピードでエアジェットを吹き付けるフラッタージェットノズル採用タイプ。短い吹きつけ時間で入室者を除菌できるので、出入り時間を短縮でき、操業効率向上にも貢献できるものです。大館工場でも同タイプのもが設置されていたことから導入実績をご評価いただきましたが、他社製品とも比較してご採用いただきました。「館林工場では人だけでなく機材を載せた台車もエアシャワーを通るため、内側にガードを取り付けるなど、当工場独自の仕様にしてもらいました」と松本様。

エアシャワーとともに、クリーンルーム内の空気の清浄度を維持するうえで重要なのが、空気の循環をコントロールすることです。同工場では、日立産機システム製のコンプレッサーからのエアを三重のフィルターを通し、1時間に24回循環させています。「クリーンルームでは雑菌の繁殖の原因となる湿気は大敵です。日立産機システム製コンプレッサーは、冷却に水を使わないところが当工場に合っていると思いました。旧工場でも日立産機システム製のものを使っており、機能面も耐久性も優れているとわかっていたので、導入するかどうかは



はためくように吹き出すエアジェット

迷いませんでした。現在、2台のコンプレッサーを使って、クリーンルーム内のエアを最適な状態に保っています。コンプレッサー設置に際しては、営業担当の関東日立さんが周囲に騒音を響かせることがないように、機械音を上に逃がす工夫もしてくれました」と、工場の設計当時を振り返っていただきました。

「当社は最良の製品供給のために最先端の設備と技術を取り入れたいという社風です。しかし、エアシャワーのような設備は簡単に付け替えられないので、設置済みの現在のモデルにこれから出る最新モデルの機能を後付けできるような工夫をしていただければ助かります」と、今後の設備更新を見通す初山様。同社では、OEM生産に加えて、医療機器の自社ブランド製品の開発にも着手しています。今後は設計開発部門を新設して、医療機器の研究開発をさらに推進するプランもあるとのこと。関東日立と日立産機システムは、さらなるクリーンで省エネの工場づくりに貢献したいと考えています。



除菌時間の短縮により操業効率の向上にも貢献



大型エアシャワーの入り口



機材を載せた台車もエアシャワーを通る

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

設計者としての経験を活かして、
お客さまとともに成長

エアシャワーの設計を20年ほど手がけていた経験を活かして、現在はクリーンエア装置全般の営業を担当しています。プラスチック・ホンダ様とは10年来のお付き合いがありますが、今回ご採用いただくにあたっては、業界初の独自ノズル形状のフラッタージェットノズルが実現した除じん性能を、強くアピール。競合他社製品に対して大きなアドバンテージとなりました。

プラスチック・ホンダ様は、品質は当然のこと、製造現場の安全や清浄度、省エネに大きな関心を持っておられます。今後も良きパートナーであるために、新製品や新技術などが開発できたら即座にご紹介していきます。



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
産業システム営業部 クリーンエア装置営業グループ
主任技師 松田宏

実績をベースに、
さらなる信頼性をアピール

プラスチック・ホンダ様から、工場の移転新築に合わせてエアシャワーとコンプレッサー新設のお話をいただきました。同社の大館工場や旧工場でも日立産機システムの製品をご採用いただいていたのですが、新規案件とあつて、プレゼン場では競合他社に負けないように、日立産機システム製のエアシャワーとコンプレッサーの信頼性の高さをしっかりとアピールしました。

同社では、工場建屋内の清浄度を高く保つための空調設備のエネルギー消費量が大きいので、今後は省エネをさらに推進できる新製品やシステムをご提案していきたいと考えています。



株式会社関東日立 北関東支社
産業システム部 第二グループ
中野雅志

日立 クリーンエア 装置

エアシャワー

業界初※の独自ノズル形状を採用した「フラッタージェットノズル」をすべてのエアシャワーに搭載。短いエアジェット時間でも、高い除じん性能を実現しました。

※ 2003年4月当社調べ



バイオハザード対策用 キャビネット

気流方式を、一部循環、一部排気にする構造により、実験操作中に発生する、エアロゾルの外部拡散をブロックします。



フィルタユニット

局所クリーン化に欠かせない高精度の清浄空気を生成。クリーンルームや半導体製造装置、搬送装置、保管庫などの局所空間で活躍します。



PCU型

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 ——

群馬県

館林市



心あたたまるタヌキの物語を今に伝える、 潤い豊かな歴史あるまち

「鶴舞う形」といわれる群馬県の東南部、ちょうど鶴の頭の部分にある館林市。関東地方のほぼ中央に位置する要衝で、徳川五代将軍綱吉が将軍になる前の20年間、館林城主を務めるなど、代々、徳川家との関わりの深い大名家に治められてきた地です。南北に渡良瀬川、利根川と大きな河川が流れ、豊かな水資源と自然環境に恵まれています。



取材・写真協力：館林市役所

① つつじが岡公園

シーズンには樹齢800年超のヤマツツジをはじめ高さ5mの古木など、1万株ものツツジが咲き誇ります。隣接する城沼の水面に映るツツジも格別の趣。



② 分福茶釜

ワナにかかったところを助けられたタヌキが茶釜に化けて恩返しをしたという昔話の分福茶釜。この物語のルーツとされる茶釜は、館林市内の茂林寺に今も伝わっています。



③ 茂林寺

青龍山茂林寺は、室町時代中期の1426(応永33)年、大林正通禅師により開山された曹洞宗の名刹です。境内では「分福茶釜」などを拝観することができます。



④ こいのぼりの里まつり

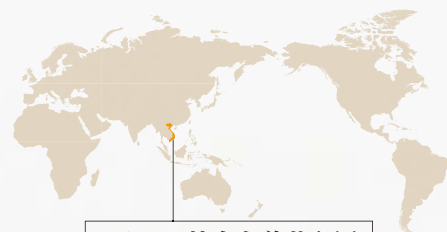
市内5ヶ所で大小5,000匹超のこいのぼりが春風に吹かれて宙を泳ぎます。2005(平成17)年5月、5,283匹の掲揚数が、世界記録に認定されました。



⑤ うどん

日清製粉発祥の地である館林は歴史的にうどん食文化があり、1994(平成6)年に地元うどん店などにより《麺のまち「うどんの里 館林」振興会》が発足。まちおこしに役買っています。

ベトナム料理



ベトナム社会主義共和国
Socialist Republic of Vietnam

中国とフランスから強い影響を受けながらも、独自性を貫いてきたベトナムは、“世界3大料理”に数えられる両国の優れたところを取り入れ、世界に誇る味を創りあげてきました。調味料として欠かせないのがヌクナムという魚醤です。他の東南アジア諸国と比べて香辛料は控えめで、味わいはマイルド。脂っこくなく、あっさりとした繊細な味つけがベトナム料理の特徴です。



食欲をそそる、涼しげな初夏のエスニック料理

ベトナム風 生春巻き

色鮮やかなベトナム風生春巻きは、暑い日にぴったりの涼しげな料理。
万能調味料ヌクナムと砂糖、とうがらし、レモン果汁などをつくる
甘く、辛く、さっぱりとした独特のつけだれがいっそう食欲を刺激します。

作り方

材料 2人分(6本分)

ライスペーパー …………… 6枚
豚バラ肉薄切り …………… 100g
えび …………… 9尾
ピーマン …………… 30g
もやし …………… 1/2袋

青じそ …………… 12枚
ミント …………… 適量
ニラ …………… 1/2束

〈生春巻きのタレ〉

A ピーナッツバター …… 大さじ1
赤みそ …………… 大さじ1
甜麺醤 …………… 大さじ1
水 …………… 100ml
にんにく(みじん切り) …… 1/2かけ分

赤とうがらし(輪切り) …… 1本分〜
ヌクナム …………… 小さじ1
砂糖 …………… 大さじ1
レモン汁 …………… 1/2個分
ココナッツオイル …… 大さじ1/2



1

豚バラ肉は一口大、ニラは10cmの長さに切ります。豚肉は熱湯でゆで、ゆで汁はとっておきます。もやしとえびも熱湯でゆでて、えびは半分の厚さに切ります。ピーマンは熱湯でゆで、流水ですすぎザルにあげておきます。



2

青じそは茎を切り落とし、ミントは葉を一枚ずつちぎって、よく水気を切っておきます。



3

大きめのステンレスなどのバットを裏返し(なければ大きめのお皿)、ライスペーパーのつるつるの面を下にして置き、豚肉のゆで汁を中央から外側に向かって手で塗ります。中央部分は具材をおくのであまり濡らさないようにします。



4

ライスペーパーの手前を少しあげて、青じそ・ミント・もやし・ピーマンの順にのせ、重ねた少し奥に豚肉をのせます。ライスペーパーの向こう隅を少しあげて手前にえびを置きます。



5

手前からさきつひと巻きしてからライスペーパーの両端を折り(硬く折りづらい部分がある場合は、ゆで汁を手でつけて戻す)ニラをはさみ、一気に巻いていきます。仕上がりが美しく見えるようにえびとニラの位置を意識し、とじ目はえびにかからないようにします。



6

〈生春巻きのタレ〉ココナッツオイルを熱したフライパンでにんにくと赤とうがらしを炒め、Aを加えてよく混ぜ合わせます。火を止めてレモン汁を加えます。

日立
クリーンエア
装置

エアシャワー [ニューラインアップ]



エアシャワーの下部に、
吹出し・吸込み構造を追加

食品市場向け エアシャワー 新発売!

じん埃^{あい}や毛髪の残留を低減。食品市場に最適です。

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0.92m²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	サランネットフィルタ	風速(m/s)	エアジェット	25/30±20%(振動気流の原点にて)
	プレフィルタ	HEPAフィルタ(0.3μm粒子にて99.99%以上)	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

業務用
給湯機自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機

業務用エコキュート

水道直圧給湯*¹タイプ即湯循環配管対応*²タイプ

業務用

日立エコキュート

自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機病院・
介護福祉施設、
飲食店などに
おすすめ!制御リモコン(別売)
RHKR-EG2ヒートポンプユニット
RHK-15ED貯湯ユニット
RHK-T56ED×1台/RHK-T56E×2台
※写真は脚カバー(別売)を装着しています。

- 自然冷媒CO₂採用の環境配慮型ヒートポンプ給湯システムです。
- ヒートポンプだから高効率給湯、優れた省エネ性でランニングコストを大幅削減。

特長
1横型スクロール
コンプレッサーを新開発年間加熱効率4.2*³(中間期加熱効率4.4)を実現し、当社従来機RHK-15CD・15AJよりも加熱効率がアップ。さらに省エネ性が向上しました。特長
2日立独自の「ウレタンク」採用で、
保温効率・耐震強度が向上

日立独自のウレタン発泡充填タンク「ウレタンク」を採用。当社従来機RHK-T56C・T56Aよりも保温時の温度低下を抑え、省エネ性が向上。また本体強度の向上と最大6本のアンカーボルトでの足元固定で、耐震強度もアップしました。

特長
3硬度の高い水道水や
井戸水に対応*⁴ED シリーズ EDK シリーズ
水道直圧給湯
タイプのみ

日立独自の「水道直圧給湯」方式の採用により、従来は導入が難しかった水質の地域でも導入が可能となりました。

特長
4給湯機から離れた場所でも
すぐにお湯が使えるEJ シリーズ EJK シリーズ
即湯循環配管
対応タイプのみ

即湯循環配管の対応により、循環して給湯機に戻ってきたお湯を、別の熱源なしで再沸き上げが可能となりました。

*1 水道直圧給湯とは、貯湯ユニット内のお湯を熱源として水道からの水と熱交換し、瞬間的に加熱する日立独自の給湯方式です。*2 即湯循環配管とは、給湯機から離れた場所でもすぐにお湯が使えるように、常に給湯配管内にお湯を循環させておく配管方式です。*3 年間加熱効率とは、一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA 4060:2014)に基づく実際の使用状況に近い条件から求めた一年間の平均性能です。*4 硬度の高い水道水や井戸水を使用する場合は、水道直圧給湯のみでの給湯となり、2温度同時給湯はできません。水は飲料水の水質基準に適合し、かつ当社の定める水質基準を満たすこと。本機への給水元圧200kPa以上が必要。また、85kPaの減圧弁及び当社指定の膨張タンクが必要。水質基準の詳細は当社従来機RHK-15CDシリーズと同様ですので、当社「業務用エコキュート総合カタログ」をご確認ください。

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 011-717-5301 福島営業所 024-921-5550 北陸支店 076-429-4051 関西支店 06-6531-9105 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 082-240-6153 九州支店 092-561-4851

日立アジア(シンガポール) Hitachi Asia, Ltd.



世界経済の中心の一つ、シンガポールを拠点に、伸びゆくASEAN諸国の発展にさらに貢献

日立アジア(シンガポール)は1989年に設立され、ASEAN域内のインドネシア、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナムに拠点を展開しています。シンガポールに進出してから

30年以上、日立グループのほぼすべての製品を販売・メンテナンスしています。当社も駐在員を置き、市場ニーズへの対応に積極的に取り組んでいます。今後は、さらなる事業拡大に取り組んでいきます。



お客様の大切な生産財である日立の製品をメンテするサービスエンジニア。高いレベルのトレーニングを終了した者だけが、お客さまへのサービスに携わることが認められます。

(左) 晴れて修了証を手にしたメンバー
(右) ASEAN発展のための新たな出発

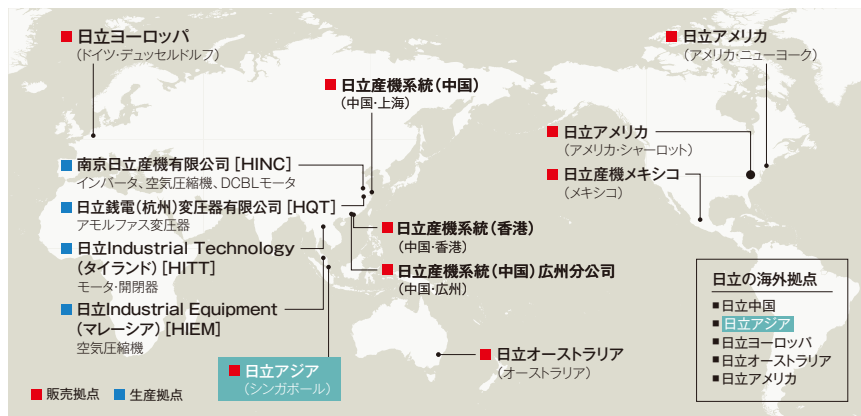
日立ブランドにふさわしい
アフターサービスの力で、
さらなる拡販をめざします。



橋本 康弘

Mr. Yasuhiro Hashimoto
日立アジア(シンガポール)
Service Manager
Industrial
Components &
Equipment Group

日立アジアではインドネシア、マレーシア、シンガポール、タイ、ベトナムに13名のサービスエンジニアを配置。空気圧縮機、インバータ、産業用IJプリンタなどのアフターサービスを展開しています。産業機器製品は納入後からがお客さまとのより深い付き合いの始まり。それを支えるのがサービスエンジニアです。製品の定期メンテナンスやオンコール対応修理などは現地販売店のエンジニアの皆さんに対応頂いており、その技術のレベルアップのため、定期的なトレーニングを行うことも私たちの重要な使命の一つです。製品知識やサービス技術の向上に加え、きめ細やかなアフターサービスを提供できるよう各種の技術研修を実施。より良いアフターサービスでさらなる市場開拓につなげています。ASEAN諸国において、日立の産業機器製品ご購入を検討されているお客さまからのお問い合わせを、お待ちしております。



海外進出に関するご相談がございましたら、各支社までお問合せください。
<http://www.hitachi-ies.co.jp>

Business Column

「第4回 IoT/M2M展」に出展します!

日立グループは、「機械はもっとしゃべりたい。～機械の声に耳を澄まし、ビジネスの次の世界へ～」をテーマに、製造の現場を見つめ続け、社会インフラを支えてきた日立だからこそできるIoT/M2Mソリューションを提案します。日立産機システムからは、「産業用無線通信端末」「PLC」の出展を予定しております。ご来場お待ちしております。

2015 Japan IT Week 春
第4回 IoT/M2M展
2015年5月13日(水)～15日(金)
●会場：東京ビッグサイト 西展示棟
●主催：リードエグジジション ジャパン株式会社
●入場料：無料
<http://www.m2m-expo.jp/haru>

「第33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。「トップランナーモータ」「インバータ」「ACサーボ」「PLC」「高効率ポンプ」「アモルファスPMモータ」など各種ドライブシステム製品の出展を予定しております。ぜひご来場ください。

TECHNO-FRONTIER 2015
第33回 モータ技術展
2015年5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
●入場料：無料
<http://www.jma.or.jp/TF/ja/kousei/M01motor.html>

「第63回 電設工業展 JECA FAIR 2015」に出展します!

日立産機システムは、「ほらねここが違う!～日立産機システムの多彩な発想～」をテーマに、「変圧器」「開閉器・遮断機」、監視システム「H-NET」「i-moni」、キュービクル一体型パワーコンディショナ「BUY電ゲートウェイ」など豊富な製品群を出展し、時代を描く技術力でお客さまのニーズにお応えします。ぜひご覧ください。

第63回 電設工業展
JECA FAIR 2015
2015年5月27日(水)～29日(金)
●会場：東京ビッグサイト 西展示棟
●主催：一般社団法人 日本電設工業協会
●入場料：無料
<http://jecafair.jp>

「FOOMA JAPAN 2015」に出展します!

食品機械を中心に原料処理から製造物流にいたるまで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。日立グループブースに、「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 2015
国際食品工業展
2015年6月9日(火)～12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
●入場料：無料
<http://www.foomajapan.jp/2015>

「第28回 インターフェックス ジャパン」に出展します!

医薬品・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世界有数の専門技術展です。「クリーンベンチ」「エアシャワー」「医薬向け入退出記録管理システム」「業務用掃除機」などの出展を予定しております。ご来場のうえ、ご検討いただければ幸いです。

第28回
インターフェックス ジャパン
医薬品 化粧品 洗剤 研究開発・製造技術国際展
2015年7月1日(水)～3日(金)
●会場：東京ビッグサイト
●主催：リードエグジジションジャパン株式会社
●入場料：無料
<http://www.interphex.jp>

環境・省エネクイズ

| vol.80 | 2015年5月29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P15)

日立クリーンエア装置
シャワー

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

2015年5月29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.81 (2015年7月号)の誌上で発表いたします。

環境・省エネクイズ Vol.79の正解

日立IoT/M2M通信端末
CP Trans
シリーズ

当選者

太陽日酸(株)三重ガスセンター	有城様
(株)紀陽銀行 電気室	山本様
羅白町役場 建設水道課	北沢様
国際ファッションセンター(株)	中田様
(株)総合設備計画	今野様
ロイヤル(株)東京工場	松原様
東洋濾紙(株)大河工場	富田様
大啓電機(株)	大島様
(株)アマダ	渡辺様
(株)中村屋 神奈川工場	藤生様

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





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有する許可
○平成22年7月19日国土交通大臣許可(第22)第004603号
監工事業、機械器具設置工事、電気工事、防犯施設工事
○平成22年7月19日国土交通大臣許可(特22)第004603号
電気工事業

{ モータ編 vol.1 }

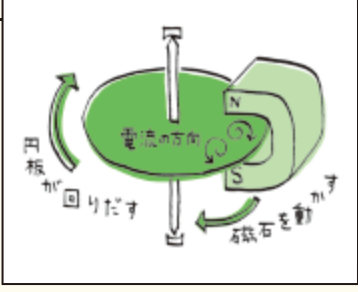
モータは日立グループの原点です。
1910年(明治43年)に、日本人だけで完成させ
世に送り出した「純国産の5馬力モータ」から、
100年以上の歴史を経て大きく進化。
世界の産業を力強く支えています。
ここではまず、モータが回転する仕組みからご紹介します。



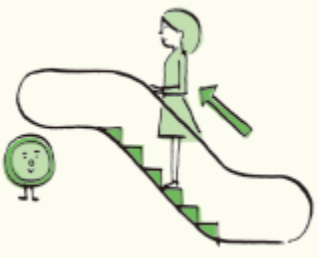
モータってこうやって動く

モータの歴史で重要なのは回転する原理の発見。その一つが、1824年に物理学者
フランソワ・アラゴが発見した「アラゴの円板」です。これは、磁気を帯びていない円
形の金属板に触れないように磁石を動かすと、金属板も磁石と同じ方向に回転す
るという現象。円板が磁力線を切ると円板内に電気を誘起し、それが渦の電流と
なって流れ、その電流と磁石によって電磁力が生じて、回転する円板が導体となり
磁石が動くと同様に回転する力が生まれるわけです。

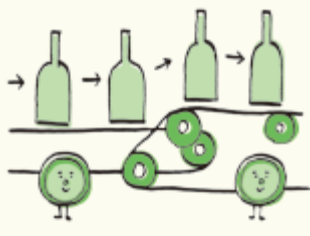
アラゴの円板



こんなところで活躍しています



エスカレータ



工場の生産ライン



水道用ポンプ

日立モータの詳細はホームページをご覧ください。
<http://www.hitachi-ies.co.jp/motor>

カナダの極北に位置するユーコン準州の
総面積は483,450km²。日本の国土より
も広い。北は北極海に面し、カナダの最高峰、
マウントローガン(5,969m)がそびえ立
つ帯はクルア二国立公園として保護され、
世界遺産にも指定されている。ユーコン準
州のほとんどのエリアは、オーロラが頻繁に
発生するオーロラベルトに含まれており、夜
が長くなる8月末から翌年の4月半ばの長
期にわたり、高い確率でオーロラを観察す
ることができる。

そもそもオーロラは、太陽風(プラズマ)
が地球の磁気に引き寄せられ、大気につ
かたて発生する現象。地球の北極と南極を
中心に、ドーナツ状に現れる。ひとことでオー
ロラといっても、雲のようにぼんやりとし
たものから、カーテンのようにゆらゆら揺
れるものなど、色彩や形、動きは千差万別
だが、とりわけ衝撃的なのは、夜空の一点
から突如として光が吹き出し、さまざま
な色と形をしたオーロラがダイナミック
に天空を動き回る「オーロラ爆発」。オーロ
ラベルトの真下に位置するユーコンだから
こそ、頭上から全方面に広がるオーロラに
出会つことができる。

その体験は喜びを通り越して、「生忘
れ得ぬ興奮と感動をもたらしてくれる。

表紙の写真
地球の絶景 vol.7



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