

# Volt Age 21

日立産機システムニュース



MAY 2014

vol. 74

躍進する企業を訪ねて vol.116

## 株式会社 ファンケル美健

FANCLの「無添加」化粧品を生む、  
徹底した品質へのこだわりを支える生産技術とは。

シリーズ エコファクトリー・レポート ①  
省エネ工場はこうしてつくる



# 株式会社 ファンケル美健

FANCLの「無添加」化粧品を生む、  
徹底した品質へのこだわりを支える生産技術とは。

「真の美しさは、素肌の健康から生まれる」

この美の哲学のもと、

本当に肌に必要なものだけでつくられた無添加化粧品を  
多くの女性にお届けしているファンケル。

今日は、その中心的な生産拠点である

株式会社ファンケル美健 千葉工場をお訪ねし、

「容器を開ける瞬間まで作りたての品質を守る」ための

徹底した品質管理体制と、

それを陰で支える日立産機システムの製品をご紹介します。



## 株式会社ファンケル美健

代表取締役社長 柳澤 昭弘  
創 業 2002年10月  
所 在 地 本社  
〒244-0842  
神奈川県横浜市栄区飯島町53  
千葉工場  
〒270-0107  
千葉県流山市西深井1028-5  
従 業 員 数 610名(2013年12月1日現在)  
事 業 内 容 化粧品製造、サプリメント製造  
<http://www.fancl.jp>

## 化粧品製造メーカー



株式会社ファンケル美健 代表取締役社長 柳澤昭弘 様

## 「無添加」化粧品の 主力生産拠点として

ファンケルの創業は1980年。化粧品の訪問販売からスタートして以来、貫かれてきたのは、あくまでも「無添加」にこだわるという姿勢です。

株式会社ファンケル美健は、ファンケル化粧品の生産拠点。その代表取締役社長の柳澤昭弘様に、ファンケル創業の理念をお聞きしました。「無添加にこだわるきっかけとなったのは、1970年代の化粧品による皮膚トラブルです。当時の化粧品にはさまざまな添加物が含まれており、それが原因で肌トラブルに悩まされる女性が続出しました。そうした方々をなくしたいという思いから、創業者である池森賢二は

不安や不満、不便など、世の中にある『不』を解消していくためにファンケルを創業したのです」。

ファンケルが初めて世に出した化粧品は無添加ゆえに腐りやすいため、使い切りサイズの5ccの小さな瓶に詰められました。発売されるや爆発的な人気を博し、手作業では間に合わなくなり、早くからコンピュータによる商品管理や宅配システムを導入し、今日の通信販売の原型を構築。商品の先見性とともに、先駆的なビジネス手法は世の中に大きなインパクトを与えました。

## 「肌を美しくする成分以外は 一切含まない」を実現するために

キレイになるための化粧品に、キレイを妨げるものがあってはならない。

肌を美しくする成分のみで、それ以外は一切含まない。それがファンケルの無添加化粧品の哲学です。「完全無添加」であることを追求するためには、当然防腐剤を使わないので、生産工程ではいかに製品に菌を混入させないで清潔さを保つかが重要なテーマになります。「ここ千葉工場では、全ての工程が徹底した衛生環境の元に置かれ、その清浄度は医薬品工場レベルです。医薬品の工場と近い品質保証体制を実現しているところがファンケル美健の一番の強みですね」と、柳澤社長は強調します。

## 「完全無添加」化粧品を 生み出す生産ラインは、 医薬品工場に近い清浄度

千葉工場では、医薬品工場と近い清浄度を実現するために、原材料の調製から充填までの一貫生産ラインを構築しています。「防腐剤を使っていない化粧品を生産するには、原材料の段階から容器に化粧品を充填するまで微生物との闘いが欠かせません」と柳澤社長。「化粧品の場合、つくったものを一旦仮置きしてそれから充填・出荷するという考え方が一般的ですが、ここではストレージタンクを直接ラインで移送して、空気に一切触れずそのまま充填機につなぐシステムなのです」。

以前は、衛生管理されたラインで微生物の混入を封じた上、最終段階で、念には念を入れて熱処理していました。しかし、美容成分の中には熱に弱いものもあるので、熱処理をしないで安全性を担保する方法を確立したと

のこと。エンジニアリング室室長の江口義巳様は、「原材料の調製から充填までの工程を一貫ライン化し、外気から完全に遮断されたクローズドシステムによって細菌の混入を防いでいます」。通常は空気中に数百万個のホコリや雑菌が含まれているので、医薬品工場に近い清浄度といえます。また包装後の商品には、つくりたての証として製造年月日を箱に印字します。無添加化粧品にとって鮮度も品質だからです。

「安全や鮮度といった品質に加え、お客様の信頼に応える取り組みの一環として、日立産機システムさんの協力を

得て異品種検査システムを開発しました」と江口様。「2012年に導入した新製品では、全てではありませんが、同じ基礎化粧品に肌質に合わせた2種類の液・タイプがあり、その容器の形状・色が全く同じです。そこでその化粧品の充填ラインに別の種類の形状・色が同一の容器が混入した場合に、瞬時にそれを検知できる検査システムの必要性が生じたわけです。実際、容器の混入については百万分の一の可能性もないのですが、お客様の信頼に応えるためにこの検査システムを導入しました。幸いにも、今まで一度も作動していません(笑)」。



株式会社ファンケル美健 エンジニアリング室 室長 江口義巳 様



つくり立ての化粧品を高速で容器に充填



化粧品の原材料を調製するクリーンルーム



非接触型のインクジェットプリンタによる高速印字

## 容器に印刷された、見えないデータを識別する検査システム

次に、千葉工場 管理グループ 課長の椎野達也様に異品種検査システム導入の経緯を詳しく伺います。「日立産機システムさんには、これまで包装時の印字に使うインクジェットプリンタなどを納入していただけてきました。使いやすさや耐久性、メンテナンスのしやすさ、アフターサービスの充実度などから判断した結果です。こうした実績を踏まえ、今回、充填機の異品種検査システムの開発をお願いしました」。

2012年に導入された新製品の化粧品は23種。そのカラー容器の色が5種あり、おのおの別々の化粧液が入ります。しかも充填スピードは高速2段階。こんな条件下で誤充填がないかを検査するという、難易度の高いシステム開発への挑戦が始まりました。

「そこで考えたのが、容器の底の6mm×6mmのスペースに、品種番号

や製造年月日などの情報を書き込む手法です。それを容器の底に肉眼では見えない不可視インクで印字し、特殊なカメラで識別するというしくみです。難易度の高いシステムでしたが、容器メーカーが印字に使うプリンタが日立産機システムさんのものだったこともあり、成功にこぎつけることができました」と、椎野様は当時を振り返ります。

新製品の化粧品のラインには、容器の首元をつかみ、宙吊りで運ぶネック搬送という機構を採用しています。これは、容器同士がぶつかって傷つくことがなく、首のサイズさえ合わせれば、将来的にどんな形状の容器にも応用できるという利点があります。一方、目に見えないわずかな揺れが生じるため、容器に当てる読み取り用の光の反射方向が変わって印字情報が読み取りにくくなるという欠点があります。「こうした問題には、照度やライン速度の設定を微調整するなど、日立産機システムさんと何度も何度も試運転を重



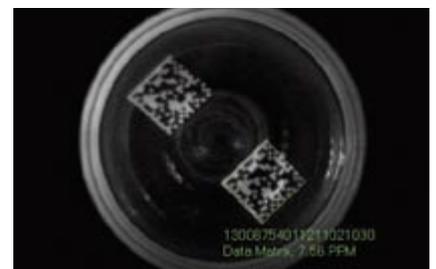
千葉工場 管理グループ  
課長 椎野達也 様

ねて克服。ファンケルのオリジナル検査システムを完成させることができました。千葉工場では一般の工場見学者を受け入れていますが、このシステムも多くの方にご覧頂いています」。

最後に柳澤社長は、「千葉工場には、4つのコンセプトがあります。お客さまにとって安心・安全な工場であること。高品質のための生産施設であること。高効率な生産物流施設であること。そして「みせる」工場であるということです。「みせる」とは“魅せる”ことであり、ファンケルの化粧品づくりのこだわりを、これからも多くの方々に目で見、肌で感じていただきたいと思います」と、笑顔で締めくくって下さいました。



化粧品を充填する容器の底に見えないインクで印字されたデータを、瞬時に読み取る



化粧品の容器の底に印字されたデータを浮かび上がらせた様子



高速かつ安全に化粧品の容器を搬送

## お客さまのベストパートナーをめざして

our Message

製造からアフターケアまで  
トータルにサポートしています

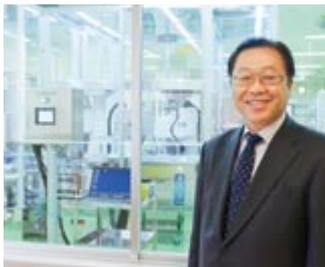
ファンケル美健様は20年来のお客さま。容器や包装材に印字する非接触型のインクジェットプリンタは多くの工場でお使いいただいています。これは容器やチューブなど、さまざまな形状のものに対応できる汎用性の高いもので、千葉工場様だけでも十数台納入しています。

今回ご依頼のあった異品種検査システムは、私どもにとっても新しい挑戦でした。不可視インクの選定から二次元バーコードの採用、正確に読み取るための工夫など、苦労の連続でしたが達成感も味わいました。工場は毎日動くものです。何かあったら、いつでも駆けつけられるように万全の態勢で仕事に臨んでいます。

お客さまのニーズに向き合い、  
最善のソリューションを提案

お客さまと日立グループの各メーカーとの橋渡しをして、最善の答えを導き出すのが、私たち特約店の仕事だと考えています。

ファンケル美健様とお付き合いで心がけていることは、「こういうことができないか」「もっと何かできるはず」と、常にお客さま目線で思考するファンケル美健様のニーズを聞き出し、それを的確に各メーカーに伝え、一緒に知恵を絞りながらつくりあげていくことです。今回の異品種検査システムには手応えを感じました。今後もコミュニケーションを深め、よりよいソリューションをご提案してまいります。



株式会社 日立産機システム  
エンジニアリング事業推進本部  
エンジニアリングセンター  
FA・マーキングシステム技術グループ  
主任技師 川口祐一



株式会社 日立産機システム  
関東支社 東京サービス部  
省力グループ  
マーキングシステム係  
技師 五十嵐央



株式会社 関東日立 東京支社  
産業システム部  
部長 上島博明



株式会社 関東日立 東京支社  
産業システム部 第一グループ  
部長代理 金子泰伸

## 日立産業用 インクジェット プリンタ

Gravisシリーズ

### 美しい印字品質で高速印字を実現

日立産業用インクジェットプリンタは、インクが空中を飛ぶ非接触型の印字方式を採用した高速プリンタです。印字物の外面形状、素材を選ばず、表面が粗いものや凹凸のあるもの、柔らかいもの、壊れやすいものなどにも高速印字できることが特長です。



### Gravisシリーズ

- ① ユーザーフレンドリー
- ② 高速・高品質印字の追求
- ③ 確かなシステム対応力
- ④ 設置性がさらに向上

### 日立のお客さまサポート体制

- |                      |                |                  |
|----------------------|----------------|------------------|
| 1 導入のための<br>コンサルティング | 2 据え付け・<br>試運転 | 3 稼働後の<br>サポート体制 |
|----------------------|----------------|------------------|

お問合せ：日立産機システム 設備営業統括部 マーキングシステムG 03-4345-6047

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

# 企業周辺の文化を訪ねる

—— しいなりい ——

千葉県

流山市



## 水と緑のある暮らし 豊かな自然が息づく住宅文化都市

東京都心の秋葉原駅からつくばエクスプレス快速で約20分。千葉県流山市は「都心から一番近い森のまち」をコンセプトに街づくりを進める緑豊かな住宅都市。市の西側に沿って流れる江戸川や日本土木遺産100選にも選ばれた利根運河沿川には、千葉県らしい原風景が残されており、野鳥や昆虫、多様な植物たちのオアシスにもなっています。



取材・写真協力:流山市役所産業振興部  
流山本町・利根運河ツーリズム推進室

### ① 利根運河

かつては1日100艇ほど、高瀬船や外輪蒸気船が行き交っていた利根運河。1890(明治23)年に民間資本で開削されました。今は「利根運河エコミュージアム」とも呼ばれる市民憩いの水辺です。



### ② 諏訪神社

今から1200年ほど前、奈良の都から移り住んだ高市皇子の後裔により、当地の守護神として、信州の諏訪大社から分祀されました。本殿・拝殿・社殿は流山市指定文化財です。



### ③ 一茶双樹記念館

流山で醸造業を営む秋元三左衛門(俳号双樹)と交友があった小林一茶は、この地を度々来訪。一茶双樹記念館は、市指定史跡「小林一茶寄寓の地」の保全及び文化の振興を目的としています。



### ④ 近藤勇陣屋跡

「流山に兵火を上げることは町の人々を苦しめることになる」として自首した新選組局長、近藤勇。毎年4月の第二日曜日には「流山新選組まつり・勇忌」が行われます。



### ⑤ 流鉄流山線

路線延長5.7kmの小規模な旅客専用鉄道です。沿線業者や住民が出資した「町民鉄道」から始まった私鉄で、車両は愛称ごとにカラフルに色分けされ、各駅に停車します。



省エネ工場の取り組みを紹介する  
ドライブシステム事業部 生産管理部 尾出麻寿美(写真左)と  
習志野事業所 環境管理センター 久世勝彦(写真右)

## シリーズ エコファクトリー・レポート ①

# 省エネ工場は こうしてつくる

## 省エネ製品と省エネシステムのショールーム、 習志野事業所へようこそ

「環境・省エネに貢献する日立産機システム」の中核工場・習志野事業所は、  
当社が開発・製造する省エネ製品や省エネシステムがフルに活躍している、まさに省エネのモデル工場です。  
当事業所のこれまでの取り組みのご紹介を通じて、  
環境配慮と省エネをめざすお客さまにとってご参考となれば幸いです。



日立グループの源流製品であるモータなどをつくる習志野事業所は、1962年操業開始。2002年には日立製作所から習志野事業所を含む産業機器部門が分離・統合し、日立産機システムが設立されました。当事業所では、会社設立当初から環境と省エネに貢献することをめざした取り組みを進め、1999年度に省エネルギー優秀事例全国大会『省エネルギーセンター会長賞』、2002年度にエネルギー管理優良工場『経済産業大臣表彰』を受賞。2012年にはエネルギー利用の効率化、再生可能エネルギーの活用、廃棄物等の循環利用などの取り組みが評価され、日立グループのエコファクトリーセレクト事業所<sup>\*</sup>として認定されました。千葉県“さくら名所100選”にも選ばれているほど見事な桜とあわせて、ぜひご見学ください。

\*日立グループにおけるエコファクトリー&オフィスセレクトとは、地球温暖化防止や資源の有効利用など環境への取り組みを評価し、高いレベルで環境に配慮し、成果をあげていると認定した事業所のことです。

## 日立産機システムの中核工場、 習志野事業所は省エネのショールーム

多くのお客さまに習志野事業所を省エネモデル工場としてご紹介するには理由があります。まず当社の中核工場として操業開始から51年を経た工場であり、建屋や設備など古くなったものが多いにもかかわらず、地道な活動の推進により省エネを実現している

こと。また環境・省エネに貢献する自社製品の産業用モータやインバータ、ポンプやファンなどの産業機器を省エネを推進する設備機器としてフルに導入、活用していること。先進の省エネ製品の生産拠点「モータ・ドライブファクトリー」において、エコファクトリーの中

でもさらに先を行く取り組みもご覧いただけること、などが重要なポイントです。さらに、当事業所の省エネ取り組みの成果は、CO<sub>2</sub>排出量削減や経済的な視点でも、お客さまの工場において応用、導入できるものが多いことがその理由にあげられます。



### 習志野事業所（千葉県習志野市）

○従業員数：850名 ○敷地面積：36万㎡ ○建設面積：11.6万㎡ ○緑地率：21.7%  
○主な製品：産業用モータ、PMモータ、インバータ、風水力機械（ポンプ、ファン他）、上下水道システム、位置情報システム



# エコファクトリー6つの取り組み

## FEMS (Factory Energy Management System)

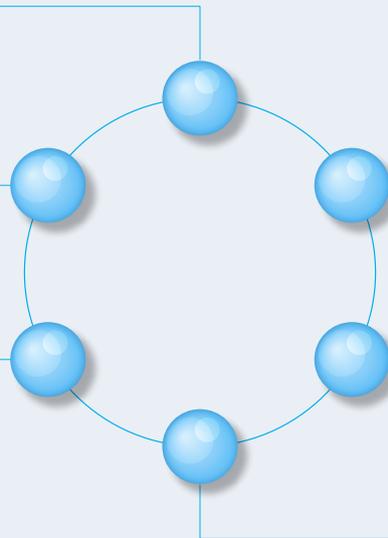
工場エネルギーの  
トータル管理システム

### 群制御

エアコンプレッサと空調機の  
群制御による稼働最適化

### 集約化

二次変電所のトランスの集約化と  
高効率トランスへの更新



### 高効率

モータの高効率化

### インバータ化

ファン、ポンプなどの  
インバータ化

### 蒸気

蒸気エネルギーの見える化

## エコファクトリーにふさわしい、これまでの実績と成果

習志野事業所の取り組み成果をご紹介します。2012年度は1990年度比でCO<sub>2</sub>排出量を1万5,578トン削減しました。エネルギー原単位では1990年度を100とすると2012年度は67と、「1990年度を基準2015年度までに35%削減」という目標に限りなく近づいています。

また電気、都市ガス、水の削減量を金額ベースで見れば、2012年度は2005年度比で8,851万円/年の削減に相当。ひとつの工場としては大きな省エネ効果です。また、生産性向上にも直結した成果といえます。

これらの成果は短期間に省エネのた

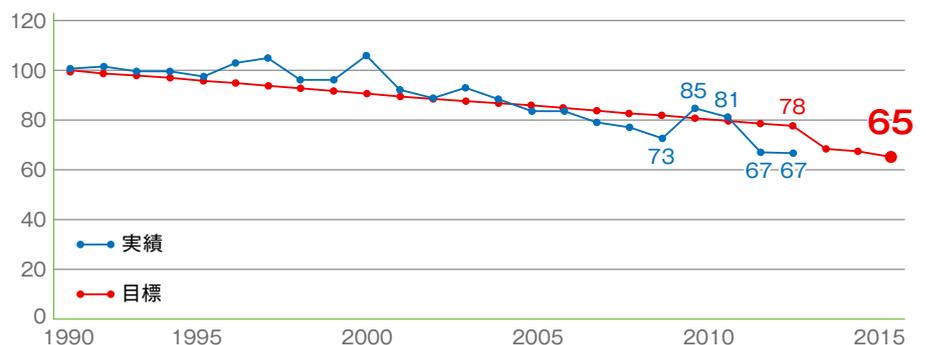
めに大きな設備投資をしたから生まれたものではなく、省エネに本格的に取り組んだ1998年度以来、さまざまな取り組みを、PDCAを回しながら着実

に積み重ねてきたからこそ達成できたことです。

\*\* CO<sub>2</sub>排出係数は、1990年度は0.417kg-CO<sub>2</sub>/kWh、2012年度は0.36kg-CO<sub>2</sub>/kWhを使用しました。  
\*\*\* 原単位=エネルギー使用量(原油換算)÷生産高(金額)

### エネルギー原単位目標と実績推移

目標:1990年度を基準に2015年度までに、35%削減



## 省エネの取り組みのスタートは、 すべてのエネルギーを見える化することだった

現在、習志野事業所で推進している省エネの取り組みは、6つのキーワードに集約されます。

### FEMS

### 群制御

### 集約化

### 蒸気

### インバータ化

### 高効率

これらの取り組みの出発点にあるのは、“すべてのエネルギーの見える化”で、1998年度の配電・ユーティリティ監視システムH-NETの導入を機に大きく進展しました。

まずH-NETによるサブ変電所ごとの電力監視システムの導入とともに、工場内で電気を使用する主要な設備機器70点程度に電気使用量を示す積算メータを設置。誰でもリアルタイムで電気の使用量を確認できるようにしました。これでエネルギーを常時監視し、管理することの重要性を、工場内で働く人たちが直接認識できるようになりました。この取り組みの成果は2000年度になって表れ、生産減のため、前年度に目標を下回ったエネルギー原単位を一気に目標値に近づけることができました。この成果によって、電気はもちろんのこと、“すべてのエネルギーの見える化”をすれば、さらに大きな成果を

あげることができるという、省エネ担当者も勇気づけました。

しかし、広くて大きな工場で使う“すべてのエネルギーの見える化”は大変なことです。人の手が届かないところや見えないところを通る配管やケーブルを流れる電気や都市ガス、あるいは水

や蒸気をリアルタイムに把握するためには、事前の予想以上に現場の知恵や工夫が必要でした。

次回からはシリーズで、エコファクトリーをめざしてこれまでに取り組んだ省エネ事例を、6つのキーワードに沿ってご紹介していきます。

#### 省エネ対策と省エネ効果

FEMS	1,271万円 削減	CO <sub>2</sub> 削減量 ●設備の運用改善	244トン 244トン
群制御	2,238万円 削減	CO <sub>2</sub> 削減量 ●エアーコンプレッサ群制御	454トン 454トン
集約化	900万円 削減	CO <sub>2</sub> 削減量 ●トランスの集約化、高効率化	252トン 252トン
蒸気	1,986万円 削減	CO <sub>2</sub> 削減量 ●蒸気エネルギーの省エネ	455トン 455トン
インバータ化	560万円 削減	CO <sub>2</sub> 削減量 ●主力設備のインバータ化 ●マットスイッチ導入 ●ガス式アルミ溶解炉送風機のインバータ化	168トン 156トン 4トン 8トン
高効率	1,132万円 削減	CO <sub>2</sub> 削減量 ●高効率モーターへの更新 ●メタルハライドランプ採用 ●LED採用 ●電気式アルミ溶解炉	320トン 54トン 56トン 56トン 154トン

次回は、シリーズ ② FEMSの取り組みを特集します

## スペイン料理

地域によって気候、風土、歴史的背景が大きく異なるスペイン。その料理も多様性に富んでいますが、伝統的な料理に共通するのは、ソースに頼るのではなく、新鮮な素材そのものの味を大切にしているという点。2010年にはイタリア料理、ギリシア料理などとともに、地中海の食事としてユネスコの無形文化遺産に登録されました。



スペイン王国  
Spain



地中海の香りとうまみをつめこんだ

# パエリア

バレンシア語でフライパンを意味するという「パエリア」は米どころとして知られるスペイン東部バレンシア地方発祥の炊き込み料理。水分の多い日本米を使う場合は洗わないのがコツ。具の旨みをたっぷり吸収し、パラッとおいしく仕上がります。家族や友人と分け合えば味も格別。おもてなし料理にもぴったりです。

## 作り方

### 材料 4人分

米	2合	あさり(砂抜きしたもの)	8個	トマト	1個	塩	少々
いか	1杯	白ワイン	100ml	パプリカ(赤)	1/2個	粗挽き黒こしょう	少々
海老	4尾	サフラン	ひとつまみ	水	200ml	イタリアンパセリ	適宜
鶏もも肉	100g	たまねぎ(みじん切り)	1/2個分	ローリエ	1枚	レモン	1/2個
ムール貝	8個	にんにく(みじん切り)	2片分	オリーブオイル	適量		



1

米は洗わず、オリーブオイル小さじ1をまぶしておきます。



4

同じフライパンにオリーブオイル大さじ1とにんにくのみじん切りを入れ、海老といかを入れて火にかけます。にんにくの香りが移るまで全体を炒め、取り出しておきます。



2

パプリカはヘタと種を除いて縦5mm幅に切ります。トマトは湯むきして1cm角に切ります。海老は背ワタを取り除きます。いかは皮とワタを除き、輪切りにして、足は適当な大きさに切りそろえます。鶏もも肉は一口大に切り、こしょう少々をふります。ムール貝は足糸(糸状の部分)を取り除き、表面を金だわしなどでこすって汚れを落とします。あざりは殻をこすり合わせて洗います。



5

にんにくのみじん切りをオリーブオイル大さじ1で炒め、油ににんにくの香りが移ったら、たまねぎを加えます。しんなりしたところで、塩少々と鶏もも肉を加え、鶏もも肉の色が変わるまで軽く炒め取り出しておきます。



3

フライパンにムール貝と白ワインとローリエを入れ、蓋をして強火にかけます。殻が開いたらムール貝を取り出して、あざりを入れ、殻が開いたら取り出します。残った煮汁はこして取っておきます。



6

①の米をフライパンで炒め、③の煮汁、水とサフラン、塩・こしょうを加えて弱火で軽く煮立てます。サフランの色が出たら、パプリカ、トマト、③~⑤を加え、蓋をして強火にかけて5分加熱。全体を軽く混ぜ、さらに弱火で15分加熱します。最後にイタリアンパセリと、くし形に切ったレモンを添えてできあがり。炊きあがったら、火を止めそのまま5分蒸らします。

料理監修: 自由が丘クッキングスタジオ

変圧器

超高効率変圧器

# SuperアモルファスZero シリーズ

[ニューラインアップ]

## SUPERアモルファスZero

油入変圧器 / モールド変圧器

# 省エネ性能 + $\alpha$

省エネ性能で評判の「アモルファス変圧器」が  
原点(ゼロ)に立ち返り、省エネの極限をめざして。

ポイント  
1

### 省エネ性能

日立アモルファス変圧器は待機電力を大きく削減。  
地球環境保全に貢献する超高効率変圧器です。

ポイント  
2

### 耐震性能\*

油入変圧器本体(1000kVA以下)の耐震強度が2Gに対応、  
また、端子変位量はJEM-TR252に対応しています。

\*実際の地震波に対して性能を保証するものではありません。

ポイント  
3

### 豊富なラインアップ

油入3タイプ、モールド2タイプをラインアップしました。  
お客様のニーズに合わせ、昇圧用変圧器、特高変圧器、  
灯動変圧器、モールドスコット、H種乾式に対応します。

ポイント  
4

### 使い易さ

日常点検、定期点検での使い易さを考慮して  
油入変圧器は排油弁、温度計を、標準装備に。(75kVA以上)

## 監視 システム

日立配電 ユーティリティ監視システム

## H-NET

## エネルギーを徹底把握

- ムダを「見える化」
- より深く、より細かなデータ



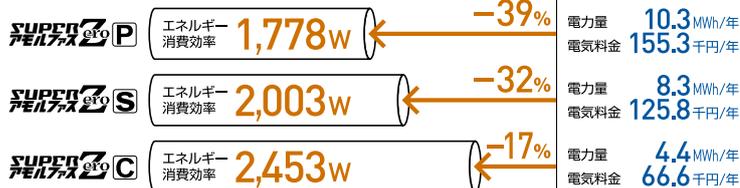
# 油入変圧器



## トップランナー基準値を上回る省エネルギー性能

三相 1000kVA 50Hz  
等価負荷率50%時の例(当社比)

トップランナー変圧器2014  
エネルギー消費効率基準値 **2,960w**



## JEM-TR252に対応した安心の耐震性能

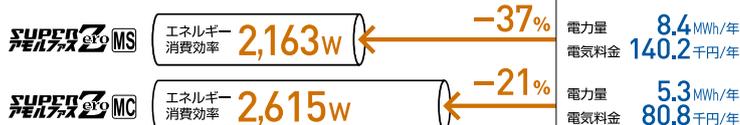
耐震区分	設計用標準震度	端子部の変位量(mm)		基礎固定ボルト、 振止ボルトの強度	盤との相対変位抑制用 固定座
		変圧器本体	防振ゴム付		
耐震標準	0.4、0.6、1.0	30以下	30以下	標準対応	標準付属(75kVA以上) ※耐震強化では盤との 相対変位抑制を推奨します。
耐震強化	1.5、2.0	30以下	別途お問合せ		

# モールド変圧器

## トップランナー基準値を上回る省エネルギー性能

三相 1000kVA 50Hz  
等価負荷率50%時の例(当社比)

トップランナー変圧器2014  
エネルギー消費効率基準値 **3,230w**



## JEM-TR252に対応した安心の耐震性能

耐震区分	設計用標準震度	端子部の変位量(mm)		基礎固定ボルト、 振止ボルトの強度	盤との相対変位抑制用 固定座
		変圧器本体	防振ゴム付		
耐震標準	0.4、0.6、1.0	50以下	50以下	標準対応	標準付属(75kVA以上) ※耐震強化では盤との 相対変位抑制をお願いします。
耐震強化	1.5、2.0	50以下	別途お問合せ		



計算式：年間損失電力量料金(千円/年)=[無負荷損(W)+負荷損(W)×(等価負荷率)<sup>2</sup>]/1,000×365(日)×24(h)×単位電力量料金(15円/kWh)÷1,000

5/28~30開催「JECA FAIR 2014」に実機を出展します。 ※本誌P17参照

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

# スタートキャンペーン

スタートキットがデータ収集ソフト付でお買い得!

2014年9月30日まで

スタートキット (セット共通) •データ収集ソフトウェア DE-SWA  
•インターフェースユニット DE-IF2 (またはリピータDE-R2)

## Aセット [ピークカットプラン]

デマンド監視装置 DE-HSD

スタートキット(セット共通)

定価 779,000円の品  
キャンペーン価格 **156,000円**

## Bセット [配電監視プラン]

メータ形電源監視ユニット DE-HSF5

スタートキット(セット共通)

定価 674,000円の品  
キャンペーン価格 **109,000円**

## Cセット [見える化簡易プラン]

電力量演算ユニット簡易タイプ DE-S8WHBM

スタートキット(セット共通)

定価 719,000円の品  
キャンペーン価格 **133,000円**

※キャンペーン価格には、パソコン・CT工事費・現地調査費などを含みません。 ※上記価格には消費税を含みません。 ※新規導入がキャンペーン対象です。増設・更新の場合はお問合せください。 ※その他の機種構成についてはお問合せください。

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

インク

日立産業用インクジェットプリンタ Gravis シリーズ専用

インクジェットプリンタ インク

機能インクでお客さまの  
多様なニーズにお応えします

特徴のある  
インクシリーズ

産業用  
インクジェットプリンタ  
Gravisシリーズ専用



日立超速乾インク JP-K86

最速0.3秒で乾燥。印字直後の巻き取り、積み重ね、印字直後の擦れがあるときに最適です。

経過時間(S)	JP-K86	従来品
0.3	09.12.16	09.12.16
0.5	09.12.16	09.12.16
1.0	09.12.16	09.12.16

日立耐アルコールインク JP-K87

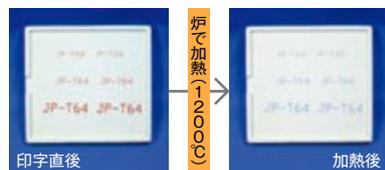
アルコール消毒や殺菌によるふき取り、浸せぎに強いインクです。

	JP-K87	従来品
印字直後	2009.8.18 QPS	2009.8.18 QPS
アルコール ふき取り後	2009.8.18 QPS	2009.8.18 QPS

↓ アルコールふき取り ↓

日立耐熱インク JP-T64

1300℃の高温でも消えない高熱に強いインクです。セラミックや高温になる製品の印字に最適です。



日立変色インク JP-T71

煮沸後の色変化により煮沸履歴が残せません。煮沸行程がある印字に最適です。



日立カラーインク JP-B85/JP-G27/JP-R27

黒以外のカラー印字が必要な時には、青色、緑色、赤色をご用意しています。



日立透明インク JP-F92

ブラックライトをあてると青白色に浮かぶインクです。通常は見えない文字や数字を印刷できるため、社内管理情報の印字に適しています。



紫外線照射後(蛍光)

化粧品メーカー様でも、ご使用いただいています。詳しくは、本誌P04参照



ファンケル美健様でも導入のIJプリンタ Gravisシリーズ



充填機の異品種検査システム



容器の底に透明インクで印字

6/10~13開催「FOOMA JAPAN 2014」に出展します。 ※本誌P18参照

お問合せ：日立産機システム 設備営業統括部 マーキングシステムG 03-4345-6047

業務用  
空調機器

パッケージエアコン室内ユニット  
**てんかせ4方向**

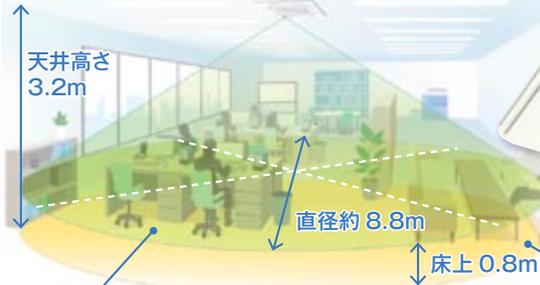
人感センサー

カバーの中に4個のセンサーが入っています。



輻射温度センサー

<検知エリアのイメージ>



4個の人感センサーでエリアごとに人の活動量をキャッチ

輻射温度センサーで床やテーブルなどの輻射温度を測定

**人感センサー&輻射温度センサー**

人の活動量と床やテーブルなどの輻射温度をしっかりキャッチ。

新製品のてんかせ4方向には、4個の人感センサーと1個の輻射温度センサーを搭載した化粧パネルをラインアップ。

空調スペースを4エリアに分けてセンシングし、エリアごとに人の活動量を見分けます。

さらに床やテーブルなどの輻射温度を検知し、室内の状況に応じた空調コントロールを可能にしました。

特長 1 エリアの状態に応じて、  
風向きを自動調整

特長 2 輻射温度と設定温度の差が大きい場合は  
風向変更 & 風量アップ運転(暖房時)

特長 3 人の活動量を検知し、  
自動で能力をセーブ

吹き出し空気サーミスター  
冷房時、吹き出す空気の冷え過ぎを抑制

空調管理  
システム

空調管理システム 小規模施設向け  
セントラルステーション  
**適温適所mini**

5インチ  
カラータッチ  
パネル



簡単操作・機能充実のコンパクトモデル

- 最大32リモコングループを一括管理
- 週間スケジュール機能で細やかな空調管理
- 運転時間の見える化で省エネ管理をサポート

省エネサポート機能も充実

セントラルステーション  
**適温適所 mini**

お問い合わせ: 日立アプライアンス株式会社 <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 関東支店 050-3154-3967 中部支店 052-251-0372 中四国支店 082-240-6152 九州支店 092-561-4851

# Business Column

## 「第3回 ワイヤレスM2M展」に出展します!

M2Mシステムを構築するための無線通信技術、センサーや様々なアプリケーションが一堂に集結する専門展です。「Beyond the Border～現場とクラウドの溝をM2Mで超えて行く～」をテーマに、日立グループ7社で共同出展いたします。クラウドと現場を、PLCや無線によるM2Mでつなぎ、スムーズな産業や社会インフラの連携をご提案いたします。ご来場お待ちしております。



2014 Japan IT Week 春

### 第3回 ワイヤレスM2M展

2014年5月14日(水)～16日(金) 10:00～18:00  
(16日のみ17:00終了)

- 会 場：東京ビッグサイト 西展示棟
  - 主 催：リード エグジビジョン  
ジャパン株式会社
  - 入場料：無料(事前登録制)
- <http://www.m2m-expo.jp>



## 「第62回 電設工業展」に出展します!

日々進歩する電設技術が現在の暮らしをよりスマートな生活環境へと導き、次世代が明るく飛躍するためのつなぎ役として貢献するため、「明日を見つめる電設技術!人と地球のエコライフ」をテーマとした、JECA FAIR 2014 ～第62回 電設工業展～が5月28日から30日までインテックス大阪にて開催されます。「変圧器」「開閉器」「H-NET」「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62回電設工業展  
JECA FAIR 2014

2014年5月28日(水)～30日(金)  
10:00～17:00 (初日 10:30～17:00、最終日 10:00～16:30)

- 会 場：インテックス大阪 3-4-5号館
  - 主 催：一般社団法人  
日本電設工業協会
  - 入場料：無料(事前登録制)
- <http://jecafair.jp>



## 「国際食品工業展」に出展します!

「食の未来を探しに行こう」をテーマに開催されるFOOMA JAPAN 2014国際食品工業展が6月10日から13日まで東京ビッグサイトにて開催されます。日立グループブースに、「インクジェットプリンタ」「レーザマーカ」「印字検査装置」「空気圧縮機」「窒素ガス発生装置」の出展を予定しております。ご期待ください。

### FOOMA JAPAN 2014 国際食品工業展

2014年6月10日(火)~13日(金)  
10:00~17:00

- 会 場:東京ビッグサイト 東展示棟1~6ホール
- 主 催:一般社団法人 日本食品機械工業会
- 入場料:無料(事前登録制)

<http://www.foomajapan.jp/2014>



産業用  
インクジェット  
プリンタ

印字検査装置

CO<sub>2</sub>  
レーザマーカ

窒素ガス発生装置 N<sub>2</sub>パック

## 「第32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が7月23日から25日まで東京ビッグサイトにて開催されます。「トップランナーモータ」「PMモータ」「サーボ」「インバータ」「PLC」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 2014 第32回 モータ技術展

2014年7月23日(水)~25日(金)  
10:00~17:00

- 会 場:東京ビッグサイト 東展示棟1~3ホール
- 主 催:一般社団法人 日本能率協会
- 入場料:無料(事前登録制)

<http://www.jma.or.jp/TF>



トップランナー  
モータ

インバータ

## 環境・省エネ クイズ | vol.74 |

2014年5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P13をご覧ください)

超高効率変圧器  
Super  
アモルファス  
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。

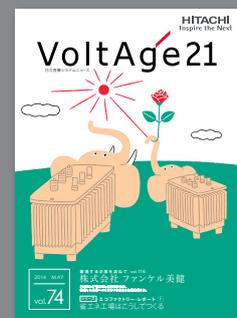
- 応募締切  
2014年5月30日(金)
- 賞品  
正解者の中から抽選で10名様に記念品(オリジナルQUOカード1,000円分)を差し上げます。
- 当選者発表  
VoltAge21 vol.75(2014年7月号)の誌上にて発表いたします。

環境・省エネクイズ Vol.73の正解

日立印字検査装置  
MC-②①③

当選者

- |                |     |
|----------------|-----|
| (株)伊藤組         | 鎌田様 |
| ホリストン ポリテック(株) | 塩田様 |
| キリンビール(株)      | 吉本様 |
| 宮野医療器(株)       | 三宅様 |
| 協三工業(株)        | 丹治様 |
| (株)濱崎建築設備事務所   | 濱崎様 |
| (株)エルパッケージ     | 福島様 |
| (株)ヨータイ        | 柳川様 |
| (株)誠電          | 川瀬様 |
| 三協立山(株)        | 寺口様 |



74号の表紙

VoltAge21の表紙がリニューアル。今年度は当社製品を動物にアレンジした平田利之さんのイラストをシリーズ化します。初回は変圧器をゾウで表現しました。



本誌は環境にやさしい  
植物油インクを使用しています。

建築業法における株式会社 日立産機システムの許可  
○平成22年7月19日国土交通大臣許可(第22)第004603号  
建築工事業、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22年7月19日国土交通大臣許可(特22)第004603号  
電気工事業



# 地球の絶景 | vol.1

Republic of Ecuador  
Cotopaxi

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

## コトパクシ火山

### 美しく激しい「エクアドルの富士山」

雪をいただく山頂、なだらかなシメトリーの稜線。一瞬、富士山と見まがう美しい姿だが、このコトパクシ火山が位置しているのは南米のエクアドル共和国。首都キトから南へ55kmほど下ったアンデス山脈の中にある。標高は富士山の3,776mよりはるかに高い5,897m。富士山との決定的な違いは、コトパクシ火山が現役の活火山であるという点だ。時に東西500m以上、南北700mと推定される火口から噴煙が立ちのぼり、雲の上に煙が広がる不思議な光景が出現する。1903年に大爆発を起こしているが、1744年の噴火の際にはその爆音が国境を越え、800km以上も離れたコロンビアのオンダマまでとどろいたといわれている。過去幾度となく火を噴いてきたこの山が、インカ帝国の公用語でもあったケチュア語で「光る巨大なもの」を意味する「コトパクシ」と名づけられたのもうなずける。

初登頂の記録は1872年となつているが、今では4,200m地点まで車で行くことができ、4,800m地点には山小屋も設置されている。そこから約6〜8時間で登頂できることもあつて、世界中から多くの登山家が頂上をめざす。標高5,000m以上の険しい氷河の先に待つ壮大な眺め、神々しい日の出は人々の心をとらえて離さない。



コトパクシ火山 | エクアドル共和国