

azbil

8 | 山武グループ PR 誌
August 2008



特集 テクノロジーで勝利を掴め

azbil
Field

● 金属技研株式会社 群馬工場
● ケンコーマヨネーズ株式会社 西神戸工場

azbil
mind

azbil が提供する新たな建物の価値

テクノロジーで 勝利を掴め



いよいよ今月8日から開幕する北京オリンピック。
世界のアスリートが己の肉体の限界に挑む世界の祭典も、現代では少し様相が変わってきた。
肉体の限界に挑むために必要なのは、努力や根性だけでなく、いまや最新のテクノロジーである。
特に、体格的にも諸外国の選手より不利な日本の選手たちは、
最新の科学技術を用いて効率的な練習を行うことが、世界の壁を突破する鍵となる。
記録を破るためにテクノロジーがどのように貢献しているのか、最先端の事例を追った。

国策としてのスポーツ支援

2004年に行われたアテネオリンピックで、日本は金銀銅合わせて37個という過去最多のメダルを獲得した。日本選手団の目覚ましい活躍に誰もが拍手を送ったことは、記憶に新しい。しかし、この活躍の陰に、ある施設の大きなバックアップがあったことはあまり知られていない。

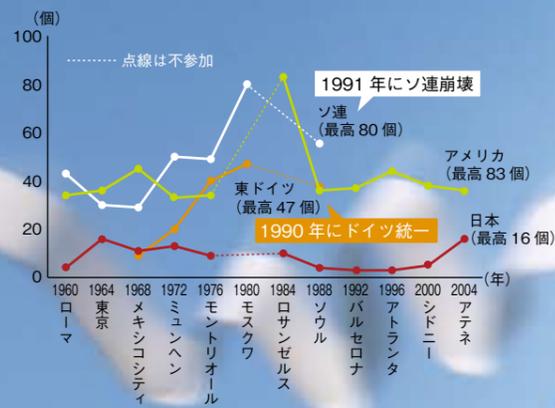
オリンピックは国の威信を懸け、その国の存在を世界に示す競技会だ。オリンピックの成績は、国としてどれだけ選手の育成に注力したかが結果に如実に表れる。
例えば、1970年代にソ連や東ドイツなどの旧社会主義国がメダル獲得の上位を占めたのは、国策として競技者の育成を図ったからだ。1976年モントリオール大会では、アメリカはソ連や東ドイツに抜かれて3位に甘んじ、その他の自由主義諸国も軒並みメダル獲得数が減った。そこで、自由主義諸国はナショナルトレーニングセンターやスポーツ医科学センターなどを設立し、国を挙げてスポーツ育成環境の整備に取り組んだ。

例えばオーストラリアでは、モントリオール大会で金メダルが一つも取れなかったことを契機に、1981年にナショナル

トレーニングセンターを設立。そして自国シドニーで開かれた2000年大会では金メダル16個、世界4位という成績を残した。では、日本の成績はどうだろうか。

日本は、1964年の東京オリンピックで金メダル16個という好成績を残し、アメリカ、ソ連に次いで3位となった。これは、東京開催に目標を定め、徹底的な選手強化策に取り組んだからである。しかし、その後は選手育成に十分な力が注がれず、1980年以降はベスト3はおろか、10位以内もすつかり遠のいてしまった。アジア大会でも韓国や中国に押され、成績は低迷した。海外の整った選手育成環境を見学し、実際に利用することもあった各競技団体は、日本にも国立のスポーツ医科学研究所とナショナルトレーニングセンターの設置を強く望むようになった。そして2001年、満を持して設立されたのが、国立スポーツ科学センター(以下JSC)だ。

夏季オリンピックにおける各国メダル獲得数の推移



記録向上の鍵は映像分析にあり

選手の記録向上は、技能の向上や精神的な安定など、さまざまな要素が複雑に絡み合って実現される。JISSでも各競技団体と協力し、メディアカルやメンタル、栄養などさまざまな側面から選手をサポートしているが、サポートメニューの中でも特に重要な位置を占めるのが、映像の分析だ。

選手やチームの課題分析、相手チームの特徴や弱点の解明は、映像を通じて行われる。映像は情報量が多く、チームスポーツにおける動きの連携から個人のフォームまで、多くの有益な情報が手に入るからだ。JISSでは各競技団体のコーチや選手の要望に応じて、その種目に最もふさわしい方法で撮影を行う。例えばレスリングや柔道はさまざまな角度から動きを把握できる方が望ましいため、四



ウエイトリフティングでは、8方向から競技の一部始終を記録 (写真提供:JISSパンフレットより)

球技などではゲームを俯瞰できる位置から撮影するのがベスト (写真提供:JISSパンフレットより)



シンクロ用プールは、水中の選手の動作を横から見たり撮影できるように設計されている (写真提供:JISSパンフレットより)



屋内カヌー練習場。練習中の選手の動きを正面と真横のカメラがとらえる (写真提供:JISSパンフレットより)

方にカメラを設置。また球技などはゲームを俯瞰して眺めるために、コート全体を見渡せる天井からの映像が必要になる。カメラに求められる性能も、ハイスピード用や水中撮影用など、分析対象や環境に合わせて最適な物を用意する。

撮影が終わると、撮った素材をもとに選手にフィードバックを行う。一人一人の動作やチームの連携の確認など、映像をもとにコーチが分析を加える。JISSなど最新の練習施設では、撮影した映像を練習中に確認し、次の練習に生かすために、施設に可動式の大型モニターが設置されるようになってきた。

また映像の記録や保存、編集や抽出などもJISSがサポートしている。各選手ごとにプレーを記録した個人DVDを配布したり、国際大会の各国チームの対戦

映像をインターネット上で検索できるようにするなど、選手が利用しやすいようにまとめている。

競技団体の要望に特化してより使いやすくなるため、映像ソフトの独自開発も行う。例えば、見たいプレーをあらかじめ決め、試合中や試合後にそのプレー映像に印をつけておけば、試合後にコーチや選手から「あの選手のシュートだけを見たい」などのリクエストに応えることができる。設定次第では「あの選手が左サイドのロングシュートを放った後のリバウンドだけを見たい」という詳細な指定にも瞬時に対応できる。

現在ではこのように、撮影から分析まで一貫して映像サポートを行うことが、競技力向上の基本メニューの一つとなっているのだ。

ゲーム分析 [フェンシング]

高円宮牌におけるゲーム分析

2007年5月18～20日にかけて開催されたフェンシング高円宮牌において、JISSでは10台のカメラによる映像サポートを行った。

フェンシングは、ピストと呼ばれる細長いフィールドを前後に移動しながら、お互いに正対した状態で競技する。ピストから出ると相手にポイントを取られてしまうことから、ピスト全体における選手の位置取りも重要。そこで、2台のカメラ映像を合成し、選手の詳細な動きとピスト全体を一度に把握できるようにした。



ピスト全体を取めた映像と選手を大きく映した映像を合成 (写真提供:JISSホームページより)

01 ゲーム分析

対戦競技や球技に用いられる。相手のフォーメーション、各選手の動きの連携などを見る。ゲームを俯瞰して眺めるために、フィールド全体を見渡せる天井からの映像が多い。

Game analysis

EX. ゲームのスコア、時間、選手の移動距離、勝敗を分けた境界線はどこであったか、勝因・敗因は何か、プレーヤーのゲーム達成・満足度、疲労度

Race analysis

EX. 各区間の平均泳速、平均ストローク長、平均ストローク時間、フォームのチェック

02 レース分析

水泳など、記録系の競技に用いられる。選手のストロークやピッチの変化などを見る。水面下の選手の動きを分析するため、JISSではメカと協力してプールの底に沈めたまま撮影できる専用のカメラを開発している。

レース分析 [ボート]

世界選手権におけるレース分析

2007年8月26日からミュンヘンで開催されたボートの世界選手権において、JISSでは事前合宿を含めたサポートを行った。

大会期間中は日本のクルーだけでなく海外のクルーの競技映像を多く撮影。これらは北京に向けての貴重な資料となった。



ビデオ撮影風景 (写真提供:JISSホームページより)

また、映像分析ソフトを利用し、各選手のプレー映像を他選手に重ねて確認。クルー内での動きのズレを確認し、選手に分かりやすく伝えることができた。

Motion analysis

EX. 加速度、2点間距離、角度、軌跡

映像分析の3タイプ

03 動作分析

あらゆる競技に用いられる。個人の動作を詳細に記録し、フォームの確認や改善を行う。瞬間的な動きを把握するため、ハイスピードカメラを用いることが多い。練習や試合の動きをまとめた選手ごとのDVDを作成することもある。

動作分析 [ソフトボール]

女子日本代表チームにおけるバッティングフォームの動作分析

北京オリンピックにも出場するソフトボール女子日本代表チームは、JISSによる映像分析サポートを積極的に活用した練習を行っている。

撮影するのは、主にバッティング。選手のバッティングフォームは、試合を繰り返すと必ずと言っていいほど崩れる。試合で速い球や難しい球を打っていると、バッティングポイントやスイングの軌道がずれてくるのだという。これが積み重なると、不調になってしまう。そこで、普段から好調時のフォームを映像でストックし、基本となるフォームを思い出せるようにしている。

「ハイスピードカメラで撮影した映像は、非常に細かい動きまで確認することができます。練習後の宿舎で選手は個々の映像のフィードバックを受けますが、選手は進んで映像を見に来て、その日の自分の姿をコーチと一緒に確認し、指導を仰ぎま



(写真提供:JISSホームページより)

す。目で見て確認したことを、筋肉に感覚としてすり込んでいくことで、練習をより内容の濃いものにすることができます」 (ソフトボール女子日本代表チームヘッドコーチ 斎藤春香氏)

最新のテクノロジーを練習に活用して鍛え上げられたソフトボール女子日本代表チームの活躍を期待したい。



バッティングフォームを撮影中 (写真提供:JISSホームページより)



斎藤ヘッドコーチ (左) と、JISSのスポーツ科学研究部長 (写真提供:JISSホームページより)

オリンピック計測技術の歴史

コンマ1秒が明暗を分けるオリンピックの世界では、計測に厳しい精度が要求される。記録の計測技術も、時代とともに確実に進歩してきている。

オリンピックの記録は、ストップウォッチを用いて手動で計測されてきた。ピストルの音を聞いてスタートボタンを押すのでは遅いため、ピストルの煙を見る。煙がよく見えるように、後ろに黒いボードを当てていた姿を覚えている人も多いだろう。

記録計測に革命が起きたのは、1964年の東京オリンピックから。この時、公式時計を担当した日本のSEIKOは世界に先駆けて電子計時システムを導入し、以後すべて自動計測となった。

このようにオリンピックなどの国際競技会は、公式時計を担当するメーカーの尽力により、新しい技術が開発されてきた。北京オリンピックでタイムキーパーとなるのは、1932年以来夏冬合計23回の公式時計を務めているスイスのオメガ社。これまでに、選手の足の圧力を感じて、スタート時のフライングを判定するシステム、風力・風向計測、写真判定カメラなど、精密なタイム計測のための技術を開発してきた。科学技術の進歩は、選手だけでなく競技の質向上にも貢献しているのだ。



テクノロジーで勝利を掴め





これら最新の技術を備えるJISSだが、技術を使いこなすのはあくまで人だ。JISSでは2008年3月31日現在、医学研究部に28名、科学研究部に36名、スポーツ情報を扱う情報研究部に19名の人員で競技団体の支援を行っている。強化戦略の立案から、トレーニングや試合、その後のフォローアップと次なる戦略の立案まで、一連の選手強化サイクルのそれぞれの局面で、各競技団体に合わせた専門的なサポートが行われている。JISSのスタッフは、大学など各研究機関で学んできた専門家がほとんど。多くの研究や支援を行うためには慢性的に人員不足はあるものの、わが国随一の施設と熱意あるスタッフの努力が、この施設を競技力向上に欠かせない存在としている。

選手たちが競技に挑む真剣なまなざしや、表彰台での笑顔の裏には、最新の技術とたくさんの人々の知恵や努力があった。北京オリンピックでもアテネのような、日本選手の躍進を期待したい。

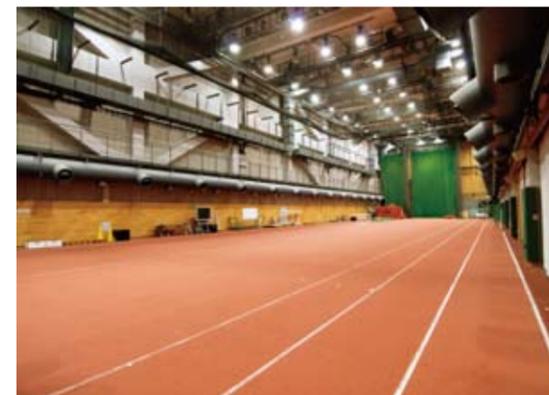
設備の力を最大限に引き出すスタッフのサポート

北京オリンピック間近になると、北京の食環境の情報提供なども行われる。あらかじめ情報を得ておくことで、選手の不安心や緊張を少しでも和らげようという取組みだ。

**ベストな環境での練習が
高いパフォーマンスを生む**

映像による分析を日々の練習に取り入れることは、選手の技術向上に直接影響を与える。一方、試合当日に最高のパフォーマンスを発揮するための環境整備もJISSの重要な役割である。JISSは国立施設のメリットを生かし、小さな規模の競技団体では用意できない充実した設備を、各団体に提供している。

その一つが、低酸素トレーニング環境である。高所など低酸素の環境でトレーニングを行うと血中の酸素運搬能力が高まり、持久力が向上する。この環境を人工的に作り出し、トレーニングに利用



トラック舗装材は、アテネオリンピックと同仕様のイタリア製



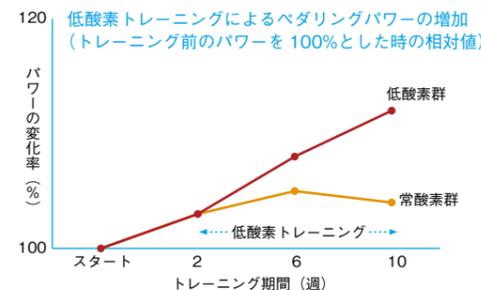
高度1500~3500mに相当する酸素濃度を、50m単位でコントロールできる低酸素トレーニングルーム

低酸素トレーニングの新しい効果を発見

低酸素トレーニングが持久力の向上に効果があることは、これまでも知られていた。しかしJISSが最近行った実験により、瞬発力の向上にも効果があることが分かってきた。

JISSではトレーニング用自転車を用いて、8週間の低酸素トレーニングを行った。すると、全力ペダリング時の最高パワーが、通常の酸素環境下でのトレーニングよりも大きく増加した。このことは、競輪競技などスプリント的な種目の選手にとっても、低酸素トレーニングが有効である可能性を示している。

球技やスプリント競技など瞬発力が必要な種目は多く、このトレーニングが実用化されれば、新しい記録向上の方法が見つかるかもしれない。

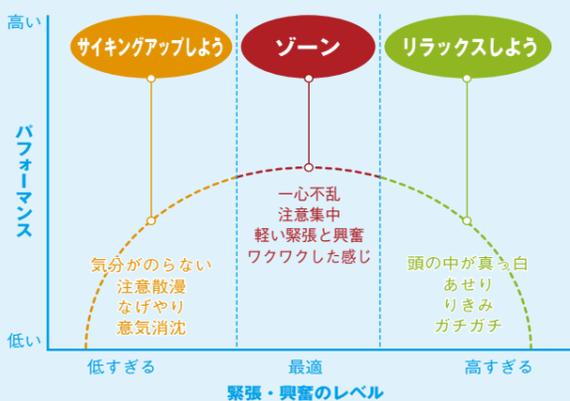


日常生活でも役立つメンタル向上テクニック

物事に集中し、最大限のパフォーマンスを発揮することは、アスリートだけに必要なことではない。大事な局面に臨むときのメンタルの整え方を知っておこう。

ゾーンに入る

ゾーンとは、最高のパフォーマンスを発揮できる状態のこと。人は最適なパフォーマンスを発揮するとき、静かで最適な緊張や興奮に包まれていることが多い。緊張や興奮は、高すぎても低すぎてもパフォーマンスは低下してしまう。必要なときに自分を最適なゾーンに持っていきける方法を覚えよう。



サイキングアップ法

気分を盛り上げるには、まずからだの各部を軽く叩くなどして体温や心拍数を維持しよう。

注意力が散漫で集中できないときは、気持ちを意識的に切り替えよう。「この1本に集中」「腕のふりに気をつける」など、口に出して言葉を唱えると有効。また人は気分が落ち込んでいると、目線が下がり、猫背気味になる。胸を張る、肩を開く、目線を上げるなどを意識して行うことで、積極的な気分になり、歩き方も堂々としてくる。

リラックス法

腹式呼吸は最も簡単なリラックス法。また吸うときに大地のエネルギーや勇氣などプラスの要素を体内に取り込み、吐くときには不安や恐れ、ストレスなどをすべて吐き出すというイメージを持つといい。

暗示は放尿時にもできる。からだの中のイヤな成分がおしっことともに出ていきすっきりすると思うと、緊張で何度もトイレに行きたくなくても不安にならない。

さらに、食事など栄養面でのサポートも選手のコンディションを整える大切な役割を担う。JISSでは、管理栄養士がこれまでの研究や実績に基づき、アスリートにふさわしい料理を提供するレストラン.R (アールキューブ)を備えている。

アスリートの食事という厳しくカロリーコントロールされ、メニューを選択する自由はないと考えられがちだが、試

合直前であれば厳密な制限はない場合が多い。厳しい合宿やトレーニングの中で食事は唯一といっていい楽しみであるため、なるべく選手にストレスを感じさせず、栄養バランスがありながらおいしく楽しめる食事提供を行っている。Rのメニューも、肉や魚、乳製品、サラダバーなど幅広く取りそろえ、バイキングも選択できる。

すべての料理にはエネルギー量や栄養成分を示した栄養表示カードが添えられ、不足しがちな栄養素を意識して摂取することが可能。また名前と選んだ食事を入力するだけで摂取量が即座に算出され、個人の目安量や評価、毎日の食事の履歴などが示される栄養チェックシステムが

**テクノロジーで
勝利を掴め**





マシニングセンタなどの大型工作機械が並ぶ加工工場内

azbil Field

お客さま紹介

切削、研削などを行う加工機械から発生するオイルミスト対策として、山武商會が提案する静電式電気集塵機TRIONを導入。社員の健康にも配慮した安全、安心な作業環境への改善が図られています。

静電式電気集塵機の導入で、浮遊するオイルミストを捕集し工場の空気環境を改善



空調機吸気口前に設置したTRION

さまざまな業界に
高度な金属加工技術を提供

液晶、半導体分野から航空・宇宙分野まで、さまざまな業界に高度な金属加工技術を提供しているのが、金属技研株式会社です。国産ロケットにも生かされている同社の技術とは、金属部品の性能や耐久性、品質を高めるための熱処理や接合、HIP処理^{*}、などです。特に品質管理の厳しい航空機部品には高度な金属加工の熱処理技術が要求されており、同社の技術力は高く評価され世界各国の航空機メーカーとも取引があります。

1960年の同社創業後、ほどなく設立されたのが群馬工場です。設備、生産量ともに国内最大規模のHIP装置があり、火力発電所のガスタービンや液晶・半導体の成膜材料など、極めて高い信頼性が求められる製品の加工が行われています。

そして、従来までは同社顧客より預かった部品に加工を加えるというスタイルで業務を行っていましたが、現在は「the metal solution」というコンセプトのもと、材料調達から最終仕上げまでの一貫体制を整え、お客さまのあらゆるニーズにお応えしています。

小さなオイルミストを捕集する抜本的な作業環境の改善が課題

製品の一貫生産体制にシフトしたことで、材料ブロックなどから製品となる部品の切り出しをする機械加工作業も行う

減することも目標でした」(畑中氏)

こうした課題に対して山武商會は、工場内の現状を確認する調査を実施しました。計測器で空気清浄度を測定し、3ミクロン以下の小さなオイルミストが多い現場であることを把握した上で、複数の環境改善提案を行いました。

同社では、山武商會のすべての提案を一つ一つ検討し、最も現場の状況に合った静電式電気集塵機TRION(トライオン)オイルミストコレクターを空調機の吸気口に設置する案を採用しました。

「空調機ファンの吸引力を利用してオイルミストを捕集します。TRIONは、拡張性に富んだ機構設計のため、工場内への設置が柔軟に対応でき、空調設備と組み合わせることで省エネルギー効果も期待できると考えました」(畑中氏)

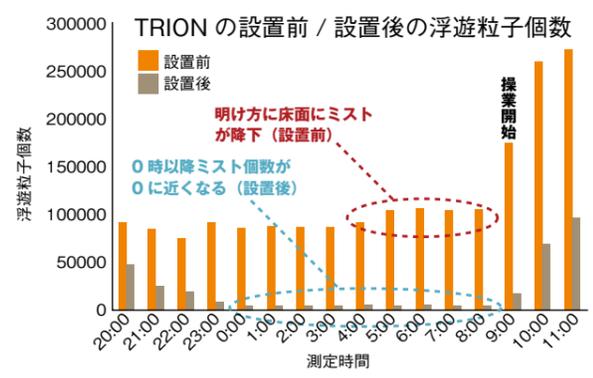
増設する加工工場にも導入を検討 女性も快適に働ける環境を目標に

加工工場内に設置されたTRIONは浮遊

用語解説

※1 HIP (Hot Isostatic Pressing) 処理
高いガス圧力(数10~200MPa)と高温(~2000℃)を利用して金属やセラミックを結合したり、高密度化する技術。火力発電所のガスタービンや液晶・半導体成膜材料、航空機エンジン部品など、極めて高い信頼性が求められる製品に使われる。

※2 オイルミスト
切削時に空中に飛散する油の粒子。各種金属などを切削する際、工作機械を高速で回転させるため、刃物・製品の温度上昇がないようにオイルにより冷却しながら切削作業を行う。加工部分に供給された切削油が高速で回転する工具や被削材に当たり、せん断を受け物理的に微細化されて油剤粒子となり空气中を漂う。



真空熱処理加工をする真空炉

金属技研株式会社 群馬工場

社：東京都中野区本町1-32-2
ハーモニータワー 27階
群馬工場：群馬県佐波郡玉村町下新田983
創業：1960年
主な事業内容：金属部品の熱処理、接合、HIP処理、金属・セラミックスの焼結など
URL：http://www.kinzoku.jp

工場長 畑中 秀夫氏

製造課 加工係 係長 石井 孝明氏

製造課 加工係 係長 岡本 好季氏

一貫した受注生産、高度な品質保証システムや解析・分析システム、業界トップレベルの先端技術で、あらゆるジャンルにおいて高度な金属加工技術を提供しています。

「空気環境の改善が省エネルギーにもつながるといふメリットを生みました。女性も働ける職場環境を目指し、さらに天井付近に停滞している空気を循環することに集塵効果を高めることも検討していきたいと思えます。2008年秋には、群馬工場(SONAO)を取得する予定であり、ますます環境と省エネルギーに配慮した工場を目指します」(畑中氏)



充填から包装までの一貫ライン

azbil Field

お客さま紹介

食の安全・安心へ関心が高まる中、食品メーカーとして安全で高品質な商品を提供するため、山武のトレーサビリティシステムであるスーパー管理食を導入し、確実、かつ効率的なトレーサビリティと製造工程における作業ミス防止を実現しました。

トレーサビリティシステムの導入で、 多品種生産における 原材料管理と作業ミス防止を強化



製品に合わせて調味料を計量し発券された管理ラベルを貼る。原材料の賞味期限切れや計量ミスがあると管理ラベルは発券されない

**安全で高品質な製品の提供は
食品メーカーの使命**

神戸が発祥の地であるケンコーマヨネーズ株式会社は、外食産業や量販店、コンビニエンスストアなど業務用を中心に、マヨネーズ、ドレッシング、サラダ類、タマゴ加工品などの製造販売を行っています。最近では国外に製造拠点を設けたり、サラダ専門店を展開するなど積極的な事業の拡大を進めています。

近年、食の安全・安心に関する消費者の関心が高まっており、そのリスクマネジメントが食品メーカーにとって大きな課題となっています。安全で高品質な商品を提供者に届けるため、同社は、生産の履歴を明らかにするトレーサビリティシステム^{※1}の導入に取り組みしました。これまでは紙での管理が中心でしたが、新商品が続々と開発される中、管理すべきアイテムと、品質要求に応えるための業務が増大していました。

こうした状況を踏まえ、同社は、作業負荷をできる限り増やさずに精度の高いトレーサビリティを行うと同時に、計量・投入工程での作業ミス防止に臨んだのです。

現場に負担にならない システムの 現場の声を聞きながら構築

プロジェクトのスタートは2005年9月。目標は2008年3月までに当時操業していた6工場すべてにトレーサビリティシステムを導入し、運用することでした。多品種に対応する同社6工場は、約2000アイテムの原材料や資材を扱うこと、半製品と呼ばれる製造仕掛品が

安全、安心、しかも 生産性の高い工場を目指す

西神戸工場は関西地区の総合工場として位置付けられ、約200種類の原料を受け入れ、サンドイッチなどに入るタマゴサラダなどの製品や半製品を含む200種類もの商品を製造、出荷している工場です。2008年3月から稼働したスーパー管理食により、早くも大きな効果が現れています。

「計量ミスや期限切れなどの場合はエラーとなり、作業ミスが防げることで現場が安心して作業しています。万が一、品質問題が起きて、どこからどこまでの製品が問題なのか範囲がすぐに特定できます。また、日付管理がデータベース化されたことで煩雑な作業から解放され、生産そのものに集中できるようになりました」(松田氏)

そのほか、原材料の配合表を毎日作成し、現場で使用していましたが、配合を複数のパターンにまとめラミネート加工した配合表を現場に配置することにより、ペーパー化が図れました。

用語解説

※1 トレーサビリティシステム

ある商品の生産、加工および流通の特定の一つまたは複数の段階を通じて、食品の移動を把握できるようにする仕組みをシステム化したもの。

※2 PDA

(Personal Digital Assistant:携帯情報端末) 携帯情報端末。手のひらに収まるくらいの大きさの電子機器で、パソコンの持つ機能のうちいくつかを実装したものをいう。工場向けシステムにおいては、バーコード照合機能が付属している機器が使用されている場合が多い。

※3 タブレットPC

画面サイズが大きく持ち運びが便利なモバイルPC。パソコンの操作がタッチ入力を実現できるため、製造現場などでも利用されている。



原材料の受け入れは当日に資材受け入れ一覧表でチェック。フォークリフトなどを操作するので端末は持ち運びが楽なPDAを使用



サラダ加工は袋の管理ラベルを読み込んでから原材料を投入。投入工程などの製造現場では画面の大きいタブレットPCが使われている



ケンコーマヨネーズ株式会社



東京本社：東京都世田谷区上北沢5丁目42番1号
西神戸工場：兵庫県神戸市西区高塚台7丁目2番2号
創立：1958年3月
主な事業内容：マヨネーズ、ドレッシング、ソース、生鮮食品、加工食品の製造、加工、販売など



生産本部
本部長
村田 隆氏



生産本部 生産管理部
管理課 係長
佐藤 政二郎氏



西神戸工場
管理課 係長
松田 好生氏

ケンコーマヨネーズグループでは、「心身(こころ・からだ・いのち)と環境」を経営理念とし、「サラダNo.1企業を目指す」「品質、サービスで日本一になる」ことを経営方針として掲げています。

また、トレーサビリティシステムの導入による作業負荷増加は最低限に抑え、その管理レベルを保ちつつ、作業効率を上げることに挑戦したのです。

例えば、原材料の受け入れは一梱包ずつ管理ラベルを貼って運用する計画でしたが、受け入れ業務の作業負荷を考慮し、入荷リストによるデータベースでの管理としました。その原材料の日付情報を含むラベルが計量時に発券され、トレーサビリティと、計量や投入工程での作業ミスを防止しています。また、現場の全員がトレーサビリティシステムの導入の目的を共有することが重要であると考え、システムの導入に対する理解を深めてもらうことに注力しました。今ではトレーサビリティに対する意識が高まり、システムが運用されていることによる安心感が生まれています。

「作業性を考慮し、受け入れ現場での端末はPDA^{※2}を、投入工程などの製造現場ではタブレットPC^{※3}を選定するなど、山武は常に現場の目線に対応してくれました」(佐藤氏)

同社はサラダなどの需要拡大ニーズに 대응するため、新たに西日本工場を2007年10月に稼働し、こちらにも2008年秋からスーパー管理食が導入される予定です。

「トレーサビリティとしての利用だけでなく、各作業時間管理としての活用も検討しています。蓄積されたデータには、工場の稼働率を管理できる要素も含まれています。データを解析して、より生産性の高い効率的な工場を目指します」(村田氏)

azbilが提供する 新たな建物の価値

京都議定書以降の温室効果ガスの削減は、2050年時点で現状の60～80%削減という高い目標が掲げられている。産業界にはこれまで以上にCO₂排出削減が求められる中、建物分野における省エネルギーを手がけるazbilのビルディングオートメーション事業は、こうした要請にどう応えるのだろうか。



取材/構成 早川秀哉

空調制御の バイオニアとして

建物は時代とともに進化する。経済の発展に合わせて日本の建物はより高層化、大規模化し、住む、働く、楽しむといった複数の機能を持つ複合建物も当たり前になった。こうしたさまざまな建物にまず求められたのが、快適な空間である。山武は1950年代から日本における空調制御のバイオニアとして、快適な環境の創出に取り組んできた。

建物は常に時代を映す鏡となる。空調による快適に加え、安心、安全が配慮された付加価値の高いビル、低いランニングコストでの運用など、建物へのニーズは変化し、最近では省エネルギー、CO₂排出削減が強く求められるようになった。山武はこうしたニーズの変化に対応し、技術力を高め、お客さまの信頼を獲得してきた。その山武が新たに提唱するのが「人を中心としたオートメーション」だ。この実現に向け、ビルディングオートメーション事業（以下BA）は、空調制御メーカから環境制御メーカへの変革に挑戦している。比較的大きな執務空間や生産空間の温度や湿度を制御することで快適と省エネルギーの両立を実現してきたこれまでから、さらに領域を広げ、個別・個々

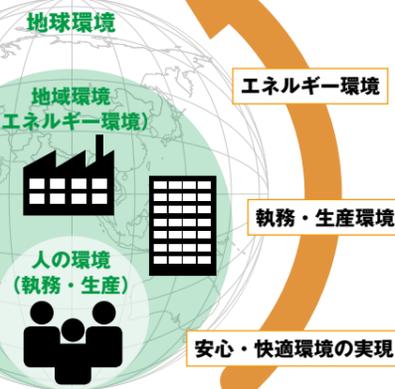
人の快適性への取り組みや建物内の空気質の管理までを視野に入れ、働く人の効率・生産性向上と省エネルギーの両立を目指すのが環境制御だ。山武は世界トップクラスの環境制御メーカを目指している。

CO₂排出削減に向けた BAのアプローチ

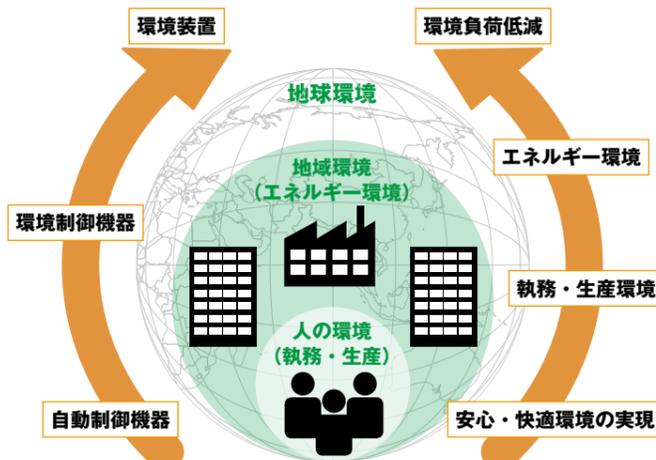
建物管理における山武の最大の強みは毎年継続的にCO₂排出量を削減できることだ。山武はBMS/EMSなどの建物管理システム、空調機などを制御する汎用コ

ントローラ、センサやバルブなどのコンポーネントなど、建物の運用管理のために必要なツールをすべてそろえている。これらをお客さまのニーズや要望に合わせて最大の省エネルギー効果が得られるよう提案すると同時に施工と運用を実施し、建物管理で収集した運用データを山武が解析、課題を発見してさらなる対策を提案している。このPDCAのサイクルを長期間にわたって継続することで省エネルギー、CO₂排出量低減が継続的に実現できるのだ。この強みをさらに強化するために環境ソリューション本部を創設し、省エネルギー支援サービスに取り組んでいる。山武製品の納入されていない建物においても、お客さまが使用されるエネルギーを一定期間モニタリングすることで、運用面での無駄を見極め、CO₂排出削減に向けた改善案を提案・実施するサービスとして注目されている。

安心・快適環境の実現



「環境制御メーカ」への変革 コンセプト



エネルギー負荷のさらなる低減に向けては次の三つのアプ

ローチで挑戦している。

一つ目は自社で開発する製品価値を高めること。制御端末にマイコンを搭載し、製品を高機能化させるなど建物のエネルギー管理を最適化するための製品群をそろえ、お客さまの建物や工場での省エネルギー、省資源、CO₂排出削減を実現する。

二つ目は、自社製品自体の省エネルギー、省資源化の強化。製品を製造する際の省エネルギー、省資源化を図るための小型化、部品点数削減、部品の共通化および古い製品のリユースやリニューアル時には、まだ使うことのできる既存製品を最大活用することなどに取り組んでいる。

三つ目は施工やエンジニアリングサービス時の環境性能の向上。例えば、機器をワイヤレス化することで施工時の配線工事が不要になる。また、機器の調整を山武のデータウェアセンサーなどの遠隔地から行うことで、現場に行かなくても作業ができるため省エネルギー、省資源が可能になる。

独自の環境制御で すべての人に 「安心・安全・快適」を

建物の環境負荷低減を追求する一方で、執務・生産空間にいる人を

取り巻く環境の向上にも挑戦している。従来の温湿度に加え、光、気流、CO₂において、空気圧などについても最適な状態を創り出すことで「安心・安全・快適」を提供しようというのだ。生産性向上を目的とした室内空気環境の「安心・安全・快適」はオフィスはもとより、危険な薬品を扱う現場の安全確保や院内感染の防止などニーズも高く、領域は広い。

ところで、暑い、寒いなどの感覚は人によって違う。その個体差対応ニーズに応え、すべての人に「安心・安全・快適」を提供するためには、これまでのセンシングとコントロール領域の技術をさらに進化させる必要がある。新たな技術革新にも挑戦している。

また、暑い、寒いとは別の評価技術についても研究を始めている。執務・生産空間の空気環境を知的生産性という基準で評価しようという取り組みだ。こうした独自の環境制御技術で、人々に快適で効率のよい執務・生産空間を提供し、同時にCO₂削減を目指している。建物分野における「人を中心としたオートメーション」の実現に向け、建物内にいるすべての人たちが快適と感じる環境を最小のエネルギーで当たり前のよう提供することが山武のBAである。

製品情報

A マルチファンクションゲートウェイ「CMC15G」にロギング機能を搭載した高機能モデルを販売開始



株式会社山武は、弊社調整計とPLC（プログラマブル・ロジック・コントローラ）間の通信変換器であるマルチファンクションゲートウェイ「CMC15G」に、ロギング機能を搭載した高機能モデルを追加し、販売を開始しました。

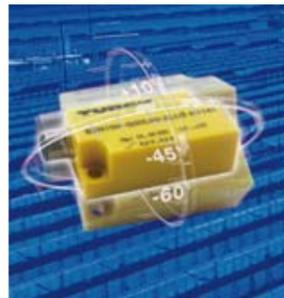
調整計を使用する上で面倒なPLCとの通信や初期セットアップ作業を自動化する標準機能に加え、通信で接続された機器のデータを収集して記録することができ、データ閲覧ソフトとのパッケージングにより簡易で統合的なデータ管理を実現します。

【用途】
■ 装置故障や製品不良の原因解析に
■ オペレータによる操作や、上位からのパラメータ変更などの履歴保存に

【特長】
■ 装置の立上げ調整やレポート作成

成に便利なデータ閲覧ソフト「ログビューワ」も同時発売、トレンド表示やCSV変換も簡単にPCと常時接続すればリアルタイムモニタや長期間データの自動保存も可能に

X軸/Y軸を同時に高速測定「コンパクト2軸傾斜センサ」を販売開始



株式会社山武商會は、X軸とY軸を同時に高速で角度測定が可能なドイツHOKS社のコンパクト2軸傾斜センサ「B2Nシリーズ」を販売開始しました。

B2Nシリーズは、同時に2軸の傾斜角度を電圧出力でリニアに計測できます。-10°/+10°/-45°/+45°/-60°/+60度の3タイプを用意しています。

【特長】
■ 応答時間0.1秒以下の高速計測
■ ±0.5%以下の高精度
■ 保護等級IP67に対応

■ 高い耐衝撃、耐振動性を保有
■ コンパクト設計50×30×20ミリ
【アプリケーション例】
■ 各種作業車などの傾斜検知
■ ソーラパネルの傾斜検知
■ ホイストなどの傾斜検知
■ 搬送設備における傾斜検知



サニタリ高性能オイルフリー圧力センサASGT03を販売開始

株式会社山武は、サニタリ高性能オイルフリー圧力センサASGT03を販売開始しました。

現在販売中のサニタリ形オイルフリー圧力センサASGT02は、封入液を使用していない圧力センサで、センサ破損時にプロセスラインに異物混入が起これば、従来の封入液を使用する圧力センサと比べ安全性に優れています。ASGT03は、ASGT02の温度特性向上モデルで、温度変化の激しいプロセスラインにおいての安定した計測を実現します。

【特長】
■ シリコンオイルやプロピレングリコールなどの封入液を一切使用していません。
■ 新センサの採用で、接液部温度特

性ゼロシフトH0.015%FS、スパンソフトH0.02%FSの安定性を実現しました。
■ 視認性に優れた赤色LED表示器で、暗所での指示値確認も容易にできます。
■ 接液部の表面粗さを平滑化し、水分および油分を除去した状態で出荷します。



空気清浄機能に特化したセントラル空気清浄システム「きくばりAir（エア）シリーズ」を販売開始



株式会社山武は、セントラル空調システム「きくばりAir」の空気清浄機能に特化したセントラル空気清浄システム「きくばりAir（エア）シリーズ」を販売開始しました。

「きくばりAir」シリーズは、80坪程度の住宅全館の空気を1台で

ギリ効果を算出するツールです。省エネルギー効果は報告書としてCSV出力が可能で、クールビズのスムーズな社内導入や展開に大きく貢献します。期間は6月1日～9月30日までのサービスです。



※クールビズ
夏のオフィスの冷房温度を28度にしても、涼しく快適に格好良く働けるビジネススタイル。環境省が2005年より推進している地球温暖化対策の一環。

「見守りネットワーク家族介護支援サービス」を販売開始

安全センター株式会社では在宅介護の継続を支援するために、高齢者・介護家族向けの「見守りネットワーク・家族介護支援サービス」の販売を開始しました。当サービスは、安全センターがこれまで高齢者向け福祉事業（緊急通報サービス、電話健康相談サービス）で培った高齢者とのコミュニケーション

シヨンスキルや行動変容をもたらず会話技術等のノウハウを活用し、高齢者やそのご家族からの健康や介護に関する悩みやご相談に、24時間365日の体制で看護師やケアマネジャーなどの専門職が対応するコールサービスです。

2005年に厚生労働省研究班が在宅介護者に行った調査によると、4人に1人が軽度のうつ状態になっているなど介護者の負担がかなり大きいことが判明しました。2006年4月の介護保険法の一部改正により、高齢者のニーズや状況の変化に対応した包括的・継続的サービス体制を構築するため、各市町村に地域包括支援センターが設置され、2008年4月より本格的な運営が開始されています。当サービスは、今後の地域福祉の中心的役割を担う、地域包括支援センターの主業務のひとつである「総合相談業務」をより強化することで、介護家族の精神的な負担を軽減、高齢者の虐待の防止や早期発見および深刻化の回避・介護についての総合相談をはじめ、家族介護者の精神的な不安の緩和を目指しています。

ニュース

ベトナムに現地法人を設立

株式会社山武は、ベトナムでのビルディングオートメーション事業、アドバンスオートメーション事業のさらなる展開・拡大を図るため、ハノイ市に「山武ベトナム有限公司（Yamatake Vietnam Co., Ltd.）」を開設しました。

ベトナムに現地法人を設立することにより、継続的な投資が行われている工業用プラント・製造工場、商業ビル・ホテル、病院等の案件への営業・サービスをを行うと同時に、国内で培った省エネルギー技術提案し、環境保全への貢献も図ります。

インドに事務所を開設

開設日	2008年6月1日
本社住所	6th Floor, New Center Buildings, No.27, 41 Group, Trung Hoa, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam
電話番号	84-4-5569-819/821
ファックス番号	84-4-5569-820

株式会社山武は、インドにお

問い合わせ先

- A** 株式会社 山武
アドバンスオートメーションカンパニー
コールセンター
TEL 0466-20-2143
FAX 0466-20-2103
- B** 株式会社 山武商會
経営企画本部
TEL 03-3777-6941
FAX 03-3777-8077
- C** 株式会社 山武
経営企画部
広報グループ
TEL 03-6810-1006
FAX 03-5220-7274
- D** 株式会社 山武
ビルシステムカンパニー
コミュニケーションマーケティング部
セールスプロモーショングループ
TEL 03-6810-1112
FAX 03-5796-0795
- E** 安全センター株式会社
営業1部
TEL 03-3773-2021
FAX 03-3773-7912

山武グループPR誌「azbil」をご愛読いただき、ありがとうございます。

- 本誌に関するお問い合わせやご意見、ご希望、ご感想、取り上げてほしいテーマなど、皆さまからのお便りをお待ちしております。お名前、貴社名・部署名、ご住所、電話番号などをご記入の上、下記まで郵送、FAX、電子メールなどでお寄せください。
- ご住所などの変更に関するご連絡は、宛名ラベルに表示されています8桁の登録番号も併せてお知らせください。
- お問い合わせ
〒100-6419
東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル
株式会社 山武 広報グループ
azbil 編集事務局
TEL: (03) 6810-1006
FAX: (03) 5220-7274
E-mail: azbil-pr@jp.yamatake.com
- 発行日: 2008年8月1日
- 発行: PR誌 azbil 編集事務局
- 発行責任者: 岡 訓仁
- 制作: 産業編集センター

中部電力ENE-WAY2008

会期	8/27 (水)～8/29 (金)
時間	10:00～17:00 (最終日は16:30まで)
会場	ポートメッセなごや 名古屋市国際展示場
主催	ENE-WAY実行委員会 (中部電力株式会社)
入場料	無料
出展製品	流量計計測制御機能バルブ、インテリジェントコンポ、PMX-HPII、savic-net FX、調光機能付き蛍光灯安定器「あっとらいと」等

展示会情報

開設日	2008年6月9日
本社住所	First India Place 2nd Floor, Block-B, Sushant Lok-1, Mehrauli Gurgaon Road, Gurgaon-122002, Haryana, India
電話番号	91-124-402-8979
ファックス番号	91-124-402-8800

るビルディングオートメーション事業、アドバンスオートメーション事業の展開・拡大を図るため、インドの首都ニューデリー郊外のグルガオン地区に「インド駐在員事務所」を開設しました。

第30回ビルセキュリティ無料セミナー

会期	8/29 (金)
時間	13:00～17:00
会場	株式会社 山武 ビルシステムカンパニー APプラザ東京
コース概要	入退室管理システム、非接触ICカード、電気錠、防犯機器についてなど、ビルセキュリティを構築する上で必要な基礎知識を習得することができます。
定員	20名 (定員になり次第締め切らせていただきます)

セミナー情報

みらいを創る環境展

会期	8/8 (金)～8/9 (土)
時間	9:30～17:00
会場	東京ビッグサイト 東2、3ホール
主催	橋本総業株式会社
入場料	無料
出展製品	きくばり、水道メータ・無線検針システム他

清浄することができ電子式エアクリーナを使用しており、ホコリ、ダニ、花粉カビはもろろんのこと、0.01μmのバクテリアやウィルスまで除去することができます。空気清浄機や空気の吹き出し口などを共用部分の天井や壁などに埋め込む「完全ビルトイン」タイプとなっており、インテリアデザインと邪魔をせず、また家中の空気を循環させることで室内の温度分布のばらつきを小さくするといったメリットがあります。さらに24時間換気システムをオプションとして設置することが可能です。

Building ScopeTM クールビズ評価機能を追加
「クールビズの省エネ効果をお知らせ」

株式会社山武は、エネルギー・室内快適性データサービス「Building ScopeTM (ビルディング・スコープ)」に新機能「クールビズ評価機能」を追加しました。

Building Scopeは、当日までの顧客建物のエネルギー使用状況や室内の快適性を診断・評価し、その結果をお客さまにわかりやすいデータにして、インターネットでリアルタイムに配信するサービスです。今般の追加機能は、クールビズ導入前の省エネルギー試算や、導入後の室内温度変更による省エネ

諸国名菜

次の世代に受け継いでいきたい
地域の伝統野菜

京野菜の代表格 色鮮やかな、まん丸のなす



地域の伝統野菜といえは、まず思い浮かべるのが京野菜。中でも賀茂なすは、丸くかわいらしい形とつややかな色が、みやびやかな情緒を感じさせる京野菜の代表だ。最近ではテレビCMでも取り上げられ、夏の到来を告げる京都の風物詩として知られるようになった。

しかしこの賀茂なす、一般の人が食べる機会はめったにない。世

の中に丸なすは多く出回っているが、京都市の上賀茂と西賀茂、綾部市、亀岡市で生産されたもの以外は、賀茂なすとは呼べない。この地域で生産されたものだけが、京都府が厳重に管理し、自家増殖してきた原種から育てられた真正銘の賀茂なすなのだ。

賀茂なすの歴史は古く、江戸時代に紀州から京都御所に献上され



賀茂なすの田楽

なすは横半分に切り、金串で刺して揚げる。赤みそに酒やみりん、砂糖を入れて練ったものを塗る。賀茂なすの食感と形状を生かした代表的な料理法だ

たのが始まりとされている。京都の公家文化の中で精進料理が発達し、野菜に対する深いこだわりが豊かな京野菜をはぐくんだ。

賀茂なすは、肉質が緻密で見た目よりもずっしりと重く、焼いても煮ても型くずれしにくいのが特徴。なす料理全般に用いられるが、特に油とよくなじむ。皮も軟らかく、深く濃い味が人気だ。

このきれいな形や色を生み出す生産者の労力は大きい。賀茂なすは繊細で、日が差さなければすぐに色つやが鈍り、三日間悪天候が続けば収穫量も減る。天候不順が続く近年は、計画的な生産がますます難しくなり、燃料費高騰も追い打ちをかけている。「いいものを作りた」という生産者の強い思いとこだわりが、賀茂なすの伝統を守り抜いているのだ。

賀茂なす

azbil azbillは山武グループのシンボルマークです

- 山武 山武商会 山武コントロールプロダクト
- 山武エキスパートサービス 山武フレンドリー
- 山武ケアネット 安全センター
- 熊本安全センター セキュリティフライデー
- 原エンジニアリング 金門製作所 太信
- ロイヤルコントロールズ テムテック研究所

販売店

azbil

8 August.2008

山武グループPR誌 azbil(アズビル)



本誌には、環境にやさしい大豆油インキと森林認証紙を使用しています。本誌からの無断転載・複製はご遠慮ください。