

P03 特集

「水とともに」

P10 Field Review

- 東京ガス ガスの科学館『がすてなーに』
- 株式会社 グローバル

P14 azbil mind

- 品質や歩留まりに影響を与える
パーティクルを常時監視【FFM100PA】

P16 azbil のある街

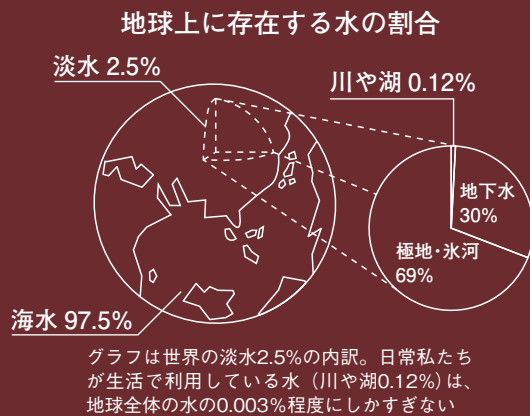
- 自然が身近な大都市【札幌】



特 集

水 とともに

水の惑星「地球」。
水はひとつの循環系をなし、
海から蒸発した水は雲となり、雨を降らせる。
地上に降り注いだ雨は土壌に浸透し、森林を潤し、川を流れまた海に戻る。
四方を海に囲まれ、
また豊かな森林と豊富な降水量に支えられた日本は
最も水に恵まれた国の一つだといえる。
私たちの未来は、私たちを太古の時代から育んできた水とともにある。
私たちの暮らしを支える水の存在をあらためて見つめてみたい。



azbil

山武グループPR誌 azbil(アズビル)

2007
January 1

azbilは、グループの気持ちをひとつにするための、シンボルマークです。
グループ理念である「“人を中心としたオートメーション”で、人々の“安心、快適、達成感”を実現するとともに、地球環境に貢献します」という思いを込めました。

News Head Line

もっと詳しく! → <http://jp.yamatake.com/news/index.html>

11.26 子ども向け「エコ教室」を実施

株式会社山武は、11月26日に区内の小学生を対象にした体験教室「エコキッズ探検隊」を東京都台東区立社会教育センターで開催しました。 → C

もっと詳しく! → <http://jp.yamatake.com/news/061204.htm>

11.29 省エネルギーセミナーを開催

株式会社山武は、11月29日に東京地区の建物オーナーを対象にしたセミナー「省エネルギーセミナー 2006」を青海フロンティアビルで開催しました。 → A

もっと詳しく! → <http://jp.yamatake.com/news/061130.htm>

12.1 藤沢工場の新技術棟が竣工、事業所名称を「藤沢テクノセンター」に改称

株式会社山武の藤沢工場（藤沢市川名1-12-2）に建設しておりました新技術棟が完成し、12月1日に竣工式を行いました。新しい建物は7階建て、延べ床面積17,840㎡で、研究開発、エンジニアリング機能を集約した研究施設です。



もっと詳しく! → <http://jp.yamatake.com/news/061201.htm>

2.2 ビルセキュリティ無料セミナー開催

入退室管理システム、非接触ICカード、電気錠、防犯機器等について解説し、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。 → A

もっと詳しく! → <http://jp.yamatake.com/product/ba/seminar/index.html>

問い合わせ先		
A 株式会社山武 ビルシステムカンパニー セキュリティ本部 TEL 03-6810-1119 FAX 03-5796-0935	B 株式会社山武 広報室 TEL 03-6810-1006 FAX 03-5220-7274	C 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 TEL 03-6810-1112 FAX 03-5796-0795



「30年間で森林に対する考えも経済から環境へと大きく変わってきました」と話す落合出張所の山口明所長は水源林管理に30年以上もかかわっている

東京の水道水源林

山梨県甲州市塩山一ノ瀬高橋。奥多摩湖として親しまれる小河内貯水池から約30キロメートル上流、東京都水道局水源管理事務所落合出張所のある場所だ。水源林管理の最前線である。

都の水道水源林は東京都奥多摩町から山梨県の小菅村、丹波山村、甲州市まで東西約31キロメートル、南北約20キロメートルに広がり、面積はおおよそ22000ヘクタール。東京23区のおよそ35%に相当する。この水道水源林でたくわえられた水が小河内貯水池へと流れ多摩川となる。小河内貯水池は水道専用としては国内最大で、都民40日分の水をたくわえることができる。水道水源林の管理は安定した河川流量の確保、そして小河内貯水池の保全が目的だ。1957年に完成した小河内貯水池は、水道水源林の土砂流出防止機能などにより土砂堆積は総貯水量の約3%と極めて良好な状態を維持している。



写真上：大正時代末期。荒廃した山（笠取山）
写真下：写真上と同じ場所の現在の様子

伐や枝打ちなどの作業を行っている。こうした多様な主体との連携による森づくりを推進する一方、新たな課題にも取組んでいる。シカによる樹木などの食害だ。長期にわたるシカの保護や暖冬などにより急激に増加したシカが、植栽を行った苗木そのものや成長した木の皮を食べてしまうのだ。形成層を傷つけられた木はやがて枯死してしまう。民有林の中にはシカの食害が原因で表土が流出した箇所さえあるという。そこで都水道局では、シカの食害対策として樹木一本一本に防護ネットを巻いたり、シカが入り込まないような柵を設けたりしている。

緑のダムを管理する

東京水道水源林では、天然林が約70%、人工林が約30%の構成となっている。人工林のほとんどはスギ、ヒノキ、カラマツなどの針葉樹で、以前まではすべての樹木を伐採し、また植栽するというサイクルが常識だった。しかし、都水道局では新たな森づくりとして、成長した樹木を400本ほど残し間引き、生じた空間に広葉樹を育てている。これを針広混交林^{（せんひろまじりりん）}といい、人の手を加えない天然林へと誘導するものだ。主に立地条件の悪い森林が対象となる。立地条件が良い森林は、副次的



森林の荒廃で川に土砂が流れる

都水道局の水道水源林への取組みはすでに100年以上の歴史がある。江戸時代、多摩川上流域の森林は徳川幕府の領地に属し、地域住民による過度な伐採などにより良好に保たれていなかった。ところが明治時代に皇室が管理する御料林となり、地域住民による森林の手入れが行われなくなったことや乱伐などにより森林の荒廃が進行した。そのため雨が降ると多摩川に土砂が流れ込み、飲料水への影響が大きくなったことから、1910年、「水道源地森林経営（案）」の議決を経て水源林事務所を開設し、積極的な水道水源林の管理に取組むことになった。その後、10年単位で計画を策定し、2006年度からは「第10次水道水源林管理計画」が始まっている。2015年度までの10年間はこの計画を実行し、より一層の森林機能向上が図られる予定だ。

民有林の管理とシカによる食害

多摩川上流域には民間人が所有する森林も存在する。これら民有林は、長期にわたる国産材需要の低迷などに伴う林業の衰退により、手入れがほとんど行われなくなり荒廃が進み始めている。このような荒廃の進んだ民有林をボランティアの力を借りて再生しようと2002年度に多摩川水源森林隊を設立し森林保全の取り組みが行われている。現在、800人以上のボランティアが登録し、毎週木・土・日曜日に間

Part. 1

水を 守る

川の上流にある森林は水源林と呼ばれ、降った雨水をためておく大事な役割を果たしている。水源林を守ることは、水を守ることでもある。水源林——緑のダムはどのように管理されているのだろうか？

東京都水道局が管理する水道水源林



昭和30年代までは多摩川水系に依存していたが、その後の急激な水の需要に対応するため利根川水系への依存度を高めてきた。現在は多摩川水系が19%、利根川・荒川水系が78%となっている



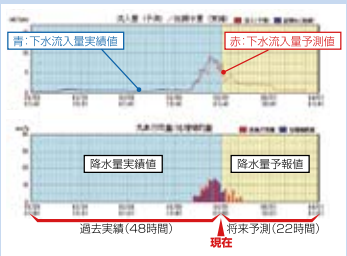
シカの食害にあった木



azbil Topics

ポンプ場・処理場の安定運営を支援 下水流入量予測情報サービス Net-TCBM

都市型洪水とは、道路のアスファルト化など、街の都市化にともない降った雨が地面に染み込まず、大量の水が下水道管に一気に流れ込み、オーバーフローしたり、川に流れ込む水の量が急増して浸水を招いたりするもの。山武のNet-TCBMTMを活用して、これまで困難だった下水の流入量と流入水質を22時間先まで予測・配信することで、都市型洪水対策に欠かせない下水処理場のポンプの稼働タイミングや雨水滞水池への貯留開始時間を事前に把握することができます。多くの実績とノウハウを持つTCBMTM（事例ベースモデリング）を採用したその予測機能は、ソフト技術では初の建設技術審査証明（第0222号）を取得、公的機関により予測精度・予測時間が保証されています。



下水流入量予測画面

295日間にも及んだ 給水制限

大都市は大きな川の流域に存在する。産業や生活に欠かせない水が豊富だからこそ人口が密集するのだ。ところが、人口230万人の福岡都市圏を貫流する一級河川はない。慢性的な水不足への取組みとして福岡市を中心とする9市10町が連携し、大河川の筑後川から福岡都市圏への水供給を担ってきた。しかし、供給源となっていた筑後川水系のダム水や河川水は天候異変や上流域の水源かん養力の低下で減少、さらに少雨傾向が続くと深刻な水不足となる。1978年は287日間、1994年は295日間にも及ぶ給水制限を経験した。こうした水不足解消と、発展著しい福岡都市圏の増加傾向にある水需要に見合う新たな水源として福岡市東区に淡水化施設建設を

計画、施工し、海の中道奈多海水淡水化センターとして2005年6月1日から供給を開始した。

天候に左右されない水供給

同センターの最大供給量は5万立方メートルで国内最大規模。節水意識の高い福岡都市圏の住民一人が一日に使用する水は約200リットルなので、同都市圏の約25万人分を賄うことができる。

センターが稼働して間もなくのことだ。少雨傾向により筑後川からの取水が10%に制限された。渇水が心配されたが、取水制限に連動して3万立方メートルからスタートした一日の生産量をフル稼働の5万立方メートルに引き上げた。給水制限にでもなれば、厳しい水なし生活になるところだが、同センターが生産する水の効果は大きく、市民生活へはまったく影響が出

なかった。これまでは天候という人知の及ばない力で左右された水を、天候の影響を受けることなく確保できるようになったのだ。2005年6月1日から毎日生産を続けている水は、2006年10月4日現在で累積1786万立方メートル、福岡都市圏の市民生活や産業をしつかり支える存在になっている。

玄界灘、博多湾に住む 動植物へも配慮

従来は40%程度が限界だった淡水化率。同センターは大幅に向上し60%の世界最高を誇る。淡水化の仕組みを簡単に説明すると、玄界灘の海底の中に設けた取水施設から最大10万3000立方メートル／日の海水を取水する。次にセンター1階の海水淡水化プラント施設で海水の塩分や不純物を「逆浸透法」という淡水化方法で取り除いて

海に囲まれている日本。

水に恵まれているイメージが強いが、水不足に悩む地域は多い。そのためか豊かな海水を水源にする取組みが古くから行われ、日本では75ヶ所あまりに淡水化施設が設けられている。

2005年6月から稼働した福岡市の海の中道奈多海水淡水化センターもその一つだ。

水を 作る



最大5万立方メートルの真水を生産する。この真水を普段の水道水と変わらないようにするために浄水場の水と混合してから地域へ配水する。

取水による周辺海域への影響はほとんどなく、また、淡水化の際にできる濃縮海水は、下水処理センターの処理水と混ぜ、もとの塩分濃度にしてから博多湾に放流している。玄界灘や博多湾に生息する豊富な動植物をはじめとする環境にやさしい水づくりとなっている。

「安全」だから安心して使える

日本一の規模を誇る最新海水淡水化施設だけに、毎日見学者が訪れる。2006年6月27日には1万人を突破した。国内はもとよりインドネシア、韓国、中近東など諸外国からの視察も多いという。なかでも多いのはやはり地元住民だ。中学生、高校生の社会科見学や市民団体の見学が毎日のように

UF膜のプラント



▶取水口に使用されているパイプ。人が難なく通れる大きさ



お話を伺った海水淡水化センターの演野利夫所長は「水の安定供給に貢献していきたい」と抱負を語る

azbil Topics

水の安全を静かに見守る

協調オートメーション・システム「Harmonas」

「湯水のように使う」。こんな慣用句からもわかるように、水は日本では豊富にあるものの代名詞のような存在です。蛇口をひねればいつでも出てくる、飲んでも安心な水道水。そんな当たり前の安心を当たり前前に提供するために、水の源である浄水場で厳しい監視の目を光らせているのが、山武の協調オートメーション・システム「Harmonas™」です。取水、不純物の沈殿、ろ過、薬品消毒、配水とすべての工程で機能する機器を一元管理し、制御する「Harmonas」は、私たちの暮らしの安全をそっと見守っています。



センターの外観。向こうに見えるのは取水口のある玄界灘



センターで生産した淡水で育てられているトマト

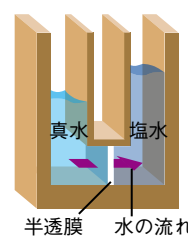
淡水化とは

海水に約3.5%含まれている塩分と不純物を取り除いて淡水をつくることを「海水淡水化」と呼ぶ。淡水化の方法には海水を熱して蒸発させ、再び冷やして真水にする「蒸発法」、イオン交換膜と電気を利用し水に溶けている塩分を除去する「電気透析法」、高圧により水を膜透過させることで、水と塩分を分離する「逆浸透法」などがある。

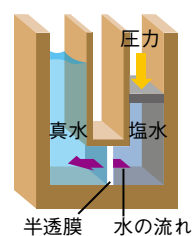
逆浸透の原理

水槽の左右を特殊な性質を持つ「半透膜」で仕切り、片側に海水、もう一方に真水を入れると、塩分を薄めようと真水が海水側へ移動するのが浸透現象。逆浸透は海水側に圧力をかけると、塩分を残して水分だけが真水側に移動する。

浸透現象



逆浸透現象



azbil Topics

正確な検針が支える水の安定供給
金門製作所の水道メーター

今年で創業103年目を迎えた金門製作所は、ガスや水道の計量メーターを作る企業です。計量法に基づいた高い精度と、長期間の安定した使用を確保し、私たちの暮らしに不可欠な水の使用量を正確に計量しています。正確な検針による適正な課金は、安全な水を過不足なく供給するためになくてはならないもの。また、電子式水道メーターでは通常の検針はもちろん、漏水の警告や高齢者の不測の事態を予測する流量ゼロ検知機能なども搭載。水と暮らしの接点を、より豊かに、より安全に変えていきます。



電子式水道メーター
EKB型20mm

24時間ノンストップの
水循環を省エネルギー制御
神戸市立須磨海浜水族園

多種多様な魚類を1,200トンもの大水槽で観賞できる須磨海浜水族園。日本の近代水族館発祥の地ともいわれる須磨海浜水族園では、2004年4月から大幅なエネルギー管理がスタート。大水槽をはじめ、イルカプールやラッコ水槽などの飼育水槽で行われていた生活環境を維持するための24時間ノンストップの水循環に、インバータ制御、水質自動監視制御が導入されました。設計・施工、そして省エネルギー効果の保証は山武が担いました。停止できない水循環。山武は飼育員の経験をヒアリングした上で、健全な飼育環境の保持を図りながら、水温、濁度に加え、酸化還元電位計測に基づいて循環ポンプのインバータ制御による省エネルギーを実現しています。大迫力の水槽で歓声をあげる子どもたち。その水は山武のオートメーション技術によってコントロールされています。

※導入技術：
総合エネルギーマネジメントサービスtems™



六甲山がつくる地下水

宮水を使ったことが灘の酒の名声を広めた大きな要因だ。宮水とは兵庫県西宮市内のある特定の地下から汲み上げられる水のこと。発見したのは灘の蔵元の一つ「櫻正宗」の祖・山邑太左衛門で、西宮の井戸水を使うと良酒ができ、その酒が江戸で大評判になったため、ほかの蔵元も西宮の井戸水を使うようになった。にしのみやのみずが縮んで、みやみず。灘は、背後にある六甲山から流れる伏流水のために地下水が豊富だ。ミネラルは多いが酒に色をつけてしまう鉄分が少なすぎない水だ。宮水はそうした地下水よりもはるかにカルシウム、カリウム、マグネシウムなどのミネラル分が多い。どうしてある地域だけが特別なのか。さまざまな学説があるが、いまだ解明されていない。まさに神秘の水なのだ。



菊正宗の宮水井戸場

にもかわらず雑菌が繁殖したり腐敗したりする酒もまた多かった。しかし、宮水を使うと不思議と腐らない。ミネラル分が多い宮水を使用すると、アルコール度数の高

灘の酒蔵は棟を東西に長くのばし、窓を北向きにとって、六甲おろしの寒気を十分に取り入れられるよう工夫されていた



市場の縮小などから、純米酒などの高級酒に限って昔ながらの酒づくりを嘉宝蔵で行っている。そして、仕込水として使われるのが宮水だ。

自然と人間の技がつくりだす味

菊正宗は西宮の宮水地帯に15本の井戸を所有している。わずか50メートル四方のエリアにある井戸なのだが、それぞれ微妙に成分が違い、年ごとに最適な井戸を選ぶのだという。なぜ宮水が良酒をつくるのか。いまでこそ発酵や温度を科学的に管理することで、高品質で均質な酒づくりが行えるようになったが、昔は杜氏の経験と勘だけが頼りだった。冬に仕込んだ酒は、腐敗を防ぎ、過剰発酵させないように春に火入れをし、夏の間熟成させる。秋には香味が整い味の良い酒となるのだが、火入れした

宮水の保全

い腐りにくい酒になるのだ。ミネラル分は酵母菌などの栄養となつて力強い発酵を促す。もちろん、現在は腐敗などを心配する必要はないが、すっきりした辛口の灘の酒の味は宮水があればこそのもなのだ。

灘で酒づくりが盛んになった理由は、宮水他に、江戸へ酒を運ぶための海運の利便性、米を大量に精米する水車精米の発達、酒蔵を衛生的に保つ冬の乾燥した気候（六甲おろし）、そして丹波・但馬の杜氏の技術力の高さといわれている



お話を伺った家村芳次課長（菊正宗酒造株式会社生産部生産管理グループ 農学博士）は「ライフスタイルに合わせたお酒を提案したい」と話す



灘五郷とは兵庫県西宮市から神戸市東部にかけての海岸沿いにある、今津郷、西宮郷、魚崎郷、御影郷、西郷のこと。これら地域に蔵元があり、菊正宗嘉宝蔵は御影郷にある

水を楽しむ



Part.3

「生もとづくり」

“もと”とはアルコール発酵をつかさどる清酒酵母を育成すること。もつくりが日本酒をつくる原点となる。米、米麴、宮水を丹念に攪り合わせて、自然の乳酸菌の力を利用して力強く優良な清酒酵母を育てる「生もとづくり」は、最初の2週間で天然の乳酸菌による乳酸醗酵を行い、次の1週間で酵母を育てる。現在、一般的になっている「速醸もと」は2週間かかる乳酸発酵を省略して、もとを仕込むときに市販の乳酸と培養酵母を加えて約1週間で酵母を育てる。

ちなみに、日本酒のつくり方を簡単に説明すると、米と水を原料とし、米は麴によって糖化、ブドウ糖ができ、そのブドウ糖が、清酒酵母による発酵でアルコールになる。この糖化と発酵が桶やタンク内で進行して日本酒ができる。「生もとづくり」で利用する乳酸菌は雑菌の繁殖を抑える役割をする。





Products Review

「BEMS」

Building Energy Management System

「BEMS」はビルの設備管理や省エネルギー制御を行い、環境性や省エネ性の改善を支援するエネルギーデータ収集・管理システム。施設内のエネルギー機器や居住環境・生産環境の情報を集中して管理できます。また、「BEMS」を有効活用し、建物の環境負荷削減を実現するためのサービスも拡充しています。



東京ガス ガスの科学館「がすてなーに」



所在地：東京都江東区豊洲6-1-1
TEL：03-3534-1111
FAX：03-3534-1643
開館時間：9:30～17:30（入館は16:30まで）
休館日：月曜日（祝日の場合は翌日）、年末年始、設備点検日
入館料：無料



東京ガス株式会社
ガスの科学館
館長 井沢 修氏



副館長
橋爪 良光氏

ガスは大切な地球の恵み。ガスの科学館では、私たちの暮らしを支えるエネルギー・ガスの不思議な世界を、楽しみながら見て、聞いて、体験して、感じてみるすることができます。

ガスを中心とするエネルギーと環境との調和、地球環境の現在と未来のあるべき姿を伝えていくガスの科学館では、施設の設計においても高度な環境への配慮が行われました。敷地全体の64%は樹木と芝生により緑化。さらに建物全体を2万分の1の大きさの地球の一部に見立て、屋上のアーチは地球と同じ弧を描くようにしました。そのため、平坦な土地と四角いビルが多い豊洲の中でも柔らかな印象のランドマークとなっています。

BEMSや燃料電池を用い、徹底した省エネを実現

い風景を一望できます。来館者の楽しみを追求した設計が随所に盛り込まれ、子どもから大人まで楽しめるスポットとして、これからますます人気が高まりそうです。



屋上の芝生の先に見えるのがレインボーブリッジ。ここに立てば地球が丸く見える!?

もちろん、環境への配慮は外観ばかりではありません。施設の運営は、使用電力を抑えるために燃料電池が使用され、総電力量の50%を燃料電池でまかなっています。また、山武の建物管理システム（Building Energy Management System）による省エネルギー制御を実現しています。東京ガスでは、すでに横浜市鶴見区の環境エネルギー館で燃料電池を

導入し、高い省エネルギー効果をあげていました。その導入に際しては、経済産業省の国庫補助金制度を利用し、導入費用の3分の1の補助を受けた経緯があり、新ガスの科学館においてはBEMSと燃料電池の導入に際して、経済産業省と、さらには独立行政法人新エネルギー産業技術総合開発機構（NEDO）の補助金制度を活用することに迷いはなかったといえます。

「日々のデータが自動的に吸い上げられ、不具合があれば即座に対応ができる。運転管理の簡素化が図られ助かっています。今後エネルギー使用のさらなる効率化を図る上でも、これらのデータは有効に活用できると思います。山武は計測だけでなく、制御にも非常に高い実績をもっており、さらなる省エネルギーや快適性を追求できる点で大変満足しています」（橋爪副館長）

オープンして半年が経過し、周囲への認知度も着実に上がってきたこの施設。これからの抱負を館長に伺いました。

豊洲地域一帯の魅力づくりに貢献

「科学館のテーマであるガスやエネルギー、地球環境についての常設展はもちろん、食育や防災なども含んだ、幅広いイベントの企画もすでに始まっています。施設の持つポテンシャルを最大限に発揮し、社会への貢献と豊洲地域一帯の魅力づくりに役立っていききたいですね」（井沢館長）

東京ガスと山武の技術が協力して生み出した、地球環境を考える豊洲の新モニメント、ガスの科学館。この施設が、この国のこれからを担う子どもたちに与えてくれる夢に期待しましょう。

ガスの科学館

エネルギーと地球環境を五感で学ぶ未来型パビリオン

2006年6月のオープン以来、たくさんのお客さまで賑わうガスの科学館。自分の手を動かして学ぶ体験型の展示がわかりやすいと人気を呼んでいます。



五感を使い、体験を通して、ガスやエネルギー、地球環境について学ぶことができます



大規模なマンシヨンやショッピングモールが建設され、開発著しい江東区豊洲エリア。その新たなモニメントとして、2006年6月のオープン以来たくさんのお客さまを迎えているのが、東京ガスが運営するガスの科学館です。ガスとエネルギー、そして地球環境について子どもたちが楽しく学び、考えられる場として、

エネルギーの？を学び、！を実感

オープンから4カ月間で約7万4千人もの来館者を数えています。初代ガスの科学館は、1986年に東京ガス創立100周年事業の一環としてスタートし、閉館までの20年間で累計200万人のお客さまを迎えた人気パビリオンでした。このたび、豊洲地区開発整備事業の進展に伴い、場所を移して、20年間の社会とガス事業の変化を反映しながら、新たなコンセプトで新規オープンする運びとなりました。

新ガスの科学館のテーマは、『エネルギーの？を学び、！を実感』。『がすてなーに』という愛称のもと、7つのゾーンでガスの特徴や性質、ガスがもたらす効果を体験型の設備を使って学ぶことができます。展示は徹底したハンズオン型で、引いて、押して、回して、五感を駆使して楽しむように工夫されています。また、地球カラーのユニフォームをまとったコミュニケーションと呼ばれる案内係が、来館者の興味関心に添って館内をガイドし、団体、家族、個人のお客さまにも柔軟に対応します。さらに、屋上は360度のパノラマが広がる屋上庭園となっており、風に吹かれながら豊洲ベイエリアの美し



炎のふしぎギャラリーでは、ガスの炎の暖かさ、親しみやすさを感じることができます

エンドユーザーの期待にこたえて

グローバルと山武の本格的な取引は2001年頃にさかのぼります。まず導入いただいたのが、モジュール形調節計DMC™10。以後、電子部品製造用加熱装置に山武のコントローラやデジタルファイバセンサを採用いただいています。電気設

本庄工場のクリーンルームはクラス1000。パーティクルモニタはクラス相当値（ISO14644規格）を10段階でレベル表示します。緑色と赤色LEDの点灯数でクラス表示されるので、遠くからでもクリーンルームの状態を把握できます。赤色LEDが1つも点灯していなければクラス1000相当以下の状態、1つ点灯すれば1000～10000以下の状態だと一目で分かります。「パーティクルモニタを導入したことによって、社員、協力会社の問題意識が高くなりました。トラックの搬入口もクリーンルームですが、クリーン度を保つために作業時間が短縮されるという副次的な効果もあります」（井上工場長）

新工場稼働にあたっては地元から社員を採用しましたが、工場内がいつもきれいな状態にあることがアピールポイントとなり若くて優秀な人材を確保できたといえます。グローバルでは女性が活躍できる職場環境を目指しており、「クリーン」はそのキーワードとなっています。

計を担当する山田さんは、山武のソリューション力が特に評価できるといいます。「装置の回路数が多くなると調節計の省スペース化が課題となります。そこで山武より小型で高機能なDMC10の提案を受けました。機能



工場内のクリーン度が一目でわかるパーティクルモニタ



株式会社 グローバル

パーティクルモニタがクリーンルームを常時監視 社員の問題意識の向上に貢献

技術革新の激しい電子素材業界を支える装置メーカー。品質と歩留りを左右するクリーンルームの管理が課題となっています。

連続加熱装置 専門メーカーとして

通信・ネットワーク機器市場の誕生とほぼ同時期の1987年設立の株式会社グローバル。同社は、電気炉で電子部品を接着あるいは硬化させる電子部品製造用加熱装置メーカーとして通信・電子機器の技術革新を支えてきました。本社および本社工場は埼玉県寄居町にあり、埼玉県知事が豊かな彩の国づくりのパートナーとして指定する「彩の国工場」にも選ばれています。

主な生産品は、連続式ハイ・クリーン加熱炉、連続式N2クリーン硬化炉、連続式N2ガラス封止炉、液晶製造用加熱装置などです。

「会社創業以来、熱を利用する装置に特化し、現在は連続式雰囲気炉の分野において当社ならではの装置を設計・製造しています」（松田茂樹社長）

主要納品先には大手の電気、電子メーカー各社が名を連ねています。

全工場をクリーンルームに

「電子部品製造用加熱装置はクリーンルームで使用されます。そこで、当社でもさらなる品質と歩留まりの向上を期待するお客さまの要望に応えようと新工場を建設しました」と松田社長。埼玉県本庄市にある新工場は2006年6月から製品出荷を開始しました。工場部分はすべてクリーンルームとなっています。

面でもハードを変更することなくソフトウェアだけで対応できる拡張性がお客さまから好評です」（山田さん）

デジタルファイバセンサに関して高感度、超長距離を実現した検出性能の高さが装置の可能性を広げているといえます。

「お客さまの要求は高くなるばかり。私たちだけで解決できないことも、山武と一緒に考えながらお客さまを満足させる装置の提供を目指します」（根本工場長）

日本の電気・電子製品に携わる企業は独自のノウハウを持っています。松田社長は「世界に通用するように」と願いを込めた社名です」と、さらに高品質な電子部品製造を可能にする装置の開発・製造を目指しています。ごく近い将来、本社工場の全クリーンルーム化も計画しているそうです。



装置に組み付けられたDMC10（左）と、デジタルファイバセンサHPX-AG



株式会社 グローバル



本社・工場：埼玉県大里郡寄居町大字富田3755番地
本 庄 工 場：埼玉県本庄市いまい台2丁目98番地1
会 社 設 立：1987年12月4日
社 員 数：45人
事 業 内 容：電子部品製造用加熱装置の製造および販売、各種焼成炉の製造および販売など



株式会社 グローバル
代表取締役
松田 茂樹氏



本社工場 工場長
根本 猛氏



本庄工場 工場長
井上 正人氏



技術部 電気グループリーダー
山田 真実氏

株式会社グローバルは、「視線は顧客、目線は明日の技術」を合言葉に、連続式クリーン乾燥炉、硬化炉、加熱炉、焼成炉、および周辺装置の設計・製造・販売までの一貫体制で社会の発展に貢献しています。



各種装置は、クリーンな環境の中で、一つひとつ丁寧に組み立てられています

人を中心としたオートメーション”で、
人々の「安心・快適・達成感」を実現、
地球環境に貢献します。



代表取締役社長

小野 聖二

編集後記

「azbil」創刊号はいかがでしたか？皆さんが読
みなれている雑誌をリニューアルすることは、実
は大きなチャレンジです。こうして編集を終え
た今も、実は「手にとって読んでもらえるかな」
とか、「楽しんでもらえるかな」、「前のほうがよ
かった、と言われないかな」と不安でいっぱい
です。ぜひ新雑誌への率直なご意見や、取り組ん
でほしい特集テーマや取材先などをお知らせく
ださい。編集の参考にさせていただきます。
どうぞこれからも山武グループPR誌「azbil」
をよろしく願っています。（ミカリン）

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
上げて欲しいテーマなど、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。
- 他ページのプレゼント応募についても、下記までお寄せく
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
れております8桁の登録番号も合わせてお知らせください。

■お問い合わせ・送付宛先

〒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 広報室 azbil 編集係
TEL：(03) 6810-1006 FAX：(03) 5220-7274
E-mail：azbil-pr@jp.yamatake.com

- 発行日：2007年1月1日
- 発行：株式会社 山武 広報室
- 発行責任者：須原 一郎
- 制作：産業編集センター

人を中心とした
オートメーションを目指して。

Vol.1

品質や歩留まりに影響を与える パーティクルを常時監視

ちよつと身の回りを見てほしい。オフィ
スにはパソコン、携帯電話、電子手帳、家
にはプラズマテレビや液晶テレビ、DVD
レコーダ……巷にはデジタル製品・デジ
タル家電があふれている。こうした製品
には電子材料が数多く使用されている。
半導体の材料であるシリコンウエハーや
シリコンマスク、フラットパネルディス
プレイ用のガラス基板やカラーフィルタ
などだ。いま日本は半導体材料世界シェ
ア60%強、ディスプレイ材料の70%強を誇
るまでになっている。

電子材料分野を担うのは大手企業であ
ることはいうまでもない。巨額な設備投
資で技術革新を次々と成し遂げている。
そこでいま課題となっているのが大手企
業に協力する企業の製造環境だ。電子材
料は何よりも塵埃（パーティクル）を嫌
う。電子材料に携わるメーカーならば、規
模にかかわらずクリーンルーム設備が必
要なのだ。特に、いま求められているのが
クリーンな環境下で作業をしたという履
歴。電子材料にも食品などと同様のトレ
ーサビリティが要求されている。

が高い、常時監視ができないなどの不満が
多かった。特にこれからクリーンルームを
導入するメーカーにとって設備以外のイ
ニシャルコストはできるだけ抑えたい。
そこで、山武のアドバンスオートメ
ーションカンパニー・IAQ事業部が開発
販売しているのがパーティクルモニタだ。
パーティクルモニタは、わずかなイニ
シャルコストで、クリーンルームの常時監
視を行い、社内LANを活用してパソコン
上でのデータ収集を可能にした。取得デー
タは多くの電子手帳やワープロソフトな
どでも利用できる汎用性の高いCSV
ファイルで管理できるのでグラフ化など
への加工も可能だ。また、吸引によるサン
プリングではなく、内部ヒーターによる上
昇気流を利用し、光散乱方式のセンサで
パーティクルの粒子径と数を確認するの
で極めて静かだ。

山武のIAQ事業部はこのパーティク
ルモニタをクリーンルームソリューション
への布石と位置付けている。山武では、
電子分野はもちろん、精密機器、医療、宇宙
産業など、パーティクルが品質や歩留ま
りに影響を与える分野における的確なソ
リューション提供を目指していく。

※IAQ：Indoor Air Qualityの略

パーティクルモニタ

FFM100PA



【DATA】

- 表示方法：クラス相当値（Fed-Std-209E規格）で赤色LED表示
- 表示レベル：クラス100相当～クラス100,000相当を10段階でレベル表示
100/1,000/2,000/3,000/5,000/10,000/20,000/30,000/50,000/100,000、100,000超
- 測定方法：光散乱方式
- 対象粒子サイズ：0.3μm以上
- サンプリング方式：内部ヒーターによる上昇気流を利用
- サンプリング時間：5分
- 測定結果の更新時間：5秒
- 質量：本体/約350g、ACアダプタ/約700g、取付金具/約100g

井口 俊丸

アドバンスオートメーションカンパニー
IAQ事業部開発グループ

2003年入社、入社時よりエアクリーナの開
発を担当し、現在はパワーバック等のエレ
キ分野を担当。
「azbil」の理念を常に意識し、製品開発を行っ
ていきます。azbilのマークおよび製品自体
も、さらに幅広く世間に認知されるよう頑
張ります」

大矢 康裕

アドバンスオートメーションカンパニー
IAQ事業部開発グループ
課長代理

1991年入社。アナログ技術、電源技術、高電
圧技術を生かし、電子式点火トランス（イグ
ナイタ）の開発、電子式エアクリーナの高電
圧電源や制御ボード等の開発に携わる。
「Indoor Air Qualityの追求により、お客さま
に喜ばれる安心で快適な空間を作り出せる
機器の開発をしていきたいと考えています」

吉峯 正義

アドバンスオートメーションカンパニー
IAQ事業部マーケティンググループ
インダストリアル市場マネジャー

1981年入社、藤沢工場製造部、中部支
社販売部などを経て現在に至る。
「azbil元年の新たなスタートラインに
立ち、一日でも早く「azbil」が多くのお
客さまに親しみを持っていただける会
社になるように活動をしていきます」



写真左より、井口、大矢、吉峯

高度浄水処理水 「東京水」の話



東京都の水道水は多摩川水系が19%、利根川・荒川水系が78%となっ
ているのは特集でふれた通り。多摩川水系は水源林管理の取組みなどに
より水質が良く、「奥多摩天然水」というナチュラル ミネラル ウォーターが
販売されている。



一方、利根川・荒川水系の水は「東京水」として販売されている。東
京の水はまずいというイメージがあるだけにこれ
には驚く人も多いはず。確かに東京の水道水
はまずかった。しかし、1992年から高度浄水
処理を採用して安全でおいしい水を目指してき
た。2004年には都水道局主催のイベントで
配布され、来場者にたいへん好評だったことか
ら、さらに多くの人に東京の水道水のおいしさ
を実感してもらおうと、2004年11月からペットボ
トルで販売しているのだ。

都庁や東京駅東京みやげセンターなどで購
入できる。皆さん、味見してみたいいかが。

ミネラルウォーターとは（農林水産省の「ミネラルウォーター類の品質表示ガイドライン」より）

ナチュラルウォーター	特定の水源から採取された地下水を原水とし、沈殿、ろ過、加熱殺菌以外の物理的、化学的処理を行わないもの。
ナチュラルミネラルウォーター	ナチュラルウォーターのうち、地表から浸透し、地下を移動中または地下に滞留中に地層中の無機塩類が溶解した地下水。 (天然の二酸化炭素が溶解し、発泡性のある地下水を含む)
ミネラルウォーター	ナチュラルミネラルウォーターを原水とし、品質を安定させるためにミネラル調整、ばっ気※、複数の水源から採取したミネラルウォーターの混合等が行われているもの。
ボトルドウォーター	上記3つに該当しない、人工的に処理した水。

※水に空気を吹き込むことで、水中の溶存物質等を酸化させること

表紙の言葉



【空を自由にとびたいな】

- 杉浦 諒祐ちゃん
 - 愛知県西尾市立八ツ面小学校3年
- 僕が大きくなったら背中にリュックのような機
械を背負って、特殊な靴をはけば、空を自由に
飛んで、どこでも簡単に行けるといういな。



札幌

azbilの拠点がある街を紹介するこのコーナー、第1回は北海道の政治・経済・文化の中心である札幌です。



自然が身近な大都市

アイヌ語の「サツ・ポロ」(乾いた広いところ)が名前の由来とか。市街の中を流れている豊平川は石狩川の支流の一つで、この川の古名が「サツ・ポロ」だった。

豊平川は江戸時代に鮭の漁場だったが、排水などによる水質悪化のために川を上る鮭はいなくなる。その後、カムバックサーモンという市民運動が起こり、現在は札幌市豊平川さけ科学館が中心となって鮭のふ化放流事業を行っている。豊平川では毎年約2300尾あまりが遡上する。そしてこの川で毎年開催されるのが豊平川イカダ下り。1975年からはじまった伝統あるイベントは、市民の親睦と自然との共存をテーマに毎回多数の参加者でにぎわう札幌市の風物詩の一つとなっている。

市の南には札幌市内が一望でき

る標高
531
メートルの
藻岩山がある。



山はアイヌ語で「インカルシペ」(いつも眺める場所)という。北海道三大夜景でもある藻岩山は人気の観光名所であり、ロープウェイで山頂へ登ることができる。ちなみに北海道三大夜景のあとの二つは函館市の函館山と小樽市の天狗山。

札幌の夜景はオレンジ色の光が多いことが特徴だ。周囲の温度に左右されにくく寿命の長いナトリウム灯を市が推進してきたことが理由らしい。展望台からは、360度オレンジ色に輝く夜景を一望できる。

山や川といった自然に気軽にふれることができるのが札幌の大きな魅力だ。

●株式会社山武
ビルシステムカンパニー
北海道支店
〒060-0003
札幌市中央区北三条西 3-1-4
札幌北三条ビルディング
☎ 011-251-2432

●株式会社山武
アドバンスオートメーションカンパニー
北海道支店
〒065-0017
札幌市東区北 17 条東 17 丁目 2-11
MECビル
☎ 011-781-5396

●株式会社金門製作所
北海道支店
〒007-0803
札幌市東区東苗穂三条三丁目 2-78
☎ 011-783-0505