

# azbil

3 | azbilグループ PR 誌  
March 2009



特集

マザーレイク・琵琶湖

azbil  
Field

- 株式会社ニッセイ 減速機第2工場
- 東芝インフォメーションシステムズ株式会社

azbil  
mind

azbilグループが  
オフィスに提供する安全

# マザーレイク

# 琵琶湖

水と魚が物語る、  
湖の現在と未来

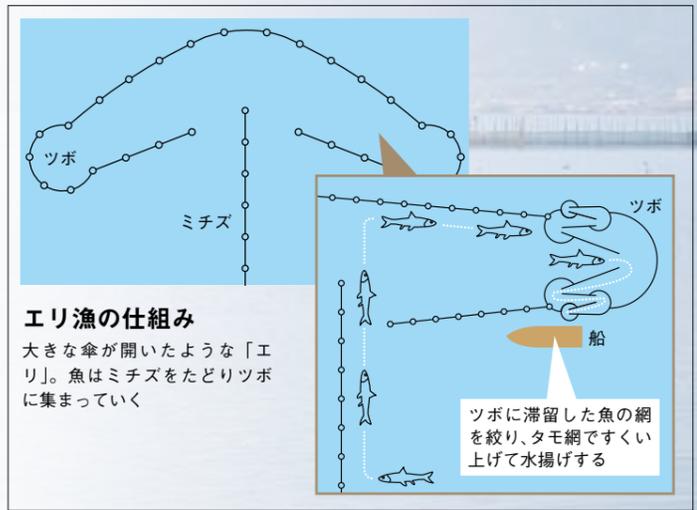


日本最大の湖・琵琶湖。近畿圏1400万人の水がめであり、世界有数の古代湖として多くの固有種をはぐくんできたことから「マザーレイク（母なる湖）」と呼ばれることもある。しかし、水質の汚濁や外来種の持ち込みによる生態系の変化など、琵琶湖を取り巻く現状はここ数十年で大きく様変わりした。琵琶湖の水と生き物たちの現状と、再生に向けた取り組みを追った。

## エリ漁

琵琶湖の南東部、烏丸半島近くの湖周道路から湖を眺めると、岸から沖合に向けて湖底に打ち込まれた杭がずらりと並んでいるのが見える。上空から俯瞰すると、ちようど湖畔に大きな傘が開いているかのような。岸から垂直に延びる、傘の軸にあたる部分の長さは約200m、左右は約240mとかなりの大きさだ。

これは「エリ」と呼ばれる、冬から夏にかけて仕掛けられる小型の定置網の一種。約1200年の歴史を持つ伝統漁法で、今も琵琶湖全体で約130カ所に設けられている。泳いでいる魚が竹やヨシなどでできた障害物に行き当たると、それに沿って移動していく習性を生かしている。「ミチズ」（傘の軸部分）にぶつかった魚は、開いた傘の「ツボ」（先端部分の囲い）へと誘導され、滞留した魚をタモ網で引き上げて水揚げする仕組みだ。お目当ては、アユやハス、ホンモロコ、ニゴロブナなど。エリは、沿岸部で通りかかった魚を捕る、言わば「待ち」の漁業。限られた大きさしかない琵琶湖では、資源が枯渇しないように漁法が工夫されているのだ。



## 独自の進化を遂げた「淡海の湖」

琵琶湖が生まれたのは400万年以上前のこと。現在の三重県伊賀市にできた湖が、長い時間をかけて移動し、40万年前に現在の琵琶の形に落ち着いてきた。古代には、都から近い淡水の海として「近淡海」とも「淡海の湖」とも呼ばれ、「近江」の語源となった。

現在、外来種を含めて琵琶湖に生息している動物は約500種、植物は約600種。海や他の湖沼と交わることなく独自の進化を遂げたため、現在もビワコオオナマスや水草のサンネンモなど、58種の固有種（その地域・水域にしか分布しない生物のこと）が存在している。これほど固有種の多い湖は世界でも稀だ。



**琵琶湖 DATA**

- 面積：約670km<sup>2</sup>（滋賀県の1/6）  
（北湖：617.75km<sup>2</sup>、南湖：52.50km<sup>2</sup>）
- 貯水量：約275億m<sup>3</sup>  
（北湖：273億m<sup>3</sup>、南湖：2億m<sup>3</sup>）
- 最も深いところ：103.58m
- 平均の深さ：41.20m
- 透明度：6.0m
- ラムサール条約湿地：1993年登録



昨年12月に高島市で行われたヨシ刈りには多くの住民が参加した (写真提供: 高島市)

なくなる水深20mを境に、2つの水の層ができる。上の層は太陽に温められるため水温が上昇するのに対し、下の層は冷たいまま。温かい水は比重が軽く、冷たい水は比重が重いことから、2つの層の水は混ざらない。そのため下層の水への酸素の供給もストップされてしまう。従来の生態系が維持されていれば問題はなかったが、富栄養化によって下層に住む生物が増えたことにより、酸素の消費量が増加。年によっては、冬場に湖底の水の溶存酸素量が健全な生態系のバランスを維持できないレベル(2mg/L)にまで近づくこともあるという。

こうした危機に対し、琵琶湖周辺に暮らす人々はこのように対処してきたのだろうか。

「美しい湖を、多くの生き物が共存し安心して飲める水をたえた湖を、取り戻そう」。滋賀県や市町村をはじめ地元住民、NPOなど、琵琶湖にかかわる人たちに

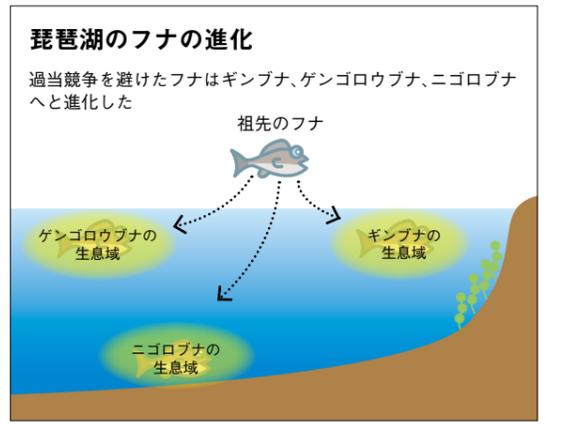
多種多様な生物の宝庫となった琵琶湖だが、戦後から現在に至るわずかな期間で、その環境は大きく変化した。内湖の干拓や湖岸の改変、ほ場(田んぼ)整備で産卵場が失われ、水質悪化の影響もあって在来魚は減少。さらに琵琶湖総合開発による湖岸のヨシ帯の破壊と外来魚の侵入も打撃となった。

琵琶湖がこれまでに直面したいくつかの問題を挙げてみよう。

まず外来魚では、レジャーフィッシングを目的とした釣り人による密放流などにより、北米原産のオクチバス(ブラックバス)やブルーギルが流入している。外来植物では、南米産のナガエツルノゲイトウやミズヒマワリなど、繁殖力が強い植物が琵琶湖に侵入しつつあり、その駆除が課題となっている。

かつては琵琶湖全域に水泳場があり、そのまま水をすくって飲めるほどだった水質も、戦後の経済発展による生活や社会の変化で富栄養化の原因となるリン・窒素などが流れ込み、一時期に汚濁が急速に進んでしまった。

また、近年では、北湖で見られる「湖底の低酸素化」が問題となりつつある。琵琶湖では春から秋にかけて、日光が届か



琵琶湖で固有の魚が進化したのは、分かれて進化するのに十分な時間分かれるのに十分な湖の大きさ・深さ、の2つの条件がそろっていたからだ。

フナの進化を例に見てみよう。日本全国に分布していた祖先のフナは、琵琶湖に流入した後、フナ同士の過当競争を避けて3種のフナに進化を遂げた。湖岸の近くで生活するギンブナ、沖合に移動し、そこに豊富にある植物性プランクトンをこし取れるように、えらのひだが細かくなったゲンゴロウブナ、湖底に移動し、角張った下あごを得たニゴロブナ。こうして、他の湖には見られない独自の種が生ま出された。

固有種以外にも、琵琶湖にはユニークな生態を持つ魚が数多く生息している。貝の中に卵を産むタナゴ、腹びれのとげをすり合わせて「ギーギー」と音を出すギギ、石の下に巣を作るトウヨシノボリ。琵琶湖は多くの生物が共生する湖なのだ。

## 琵琶湖の危機、そして再生へ

多種多様な生物の宝庫となった琵琶湖だが、戦後から現在に至るわずかな期間で、その環境は大きく変化した。内湖の干拓や湖岸の改変、ほ場(田んぼ)整備で産卵場が失われ、水質悪化の影響もあって在来魚は減少。さらに琵琶湖総合開発による湖岸のヨシ帯の破壊と外来魚の侵入も打撃となった。

琵琶湖がこれまでに直面したいくつかの問題を挙げてみよう。

まず外来魚では、レジャーフィッシングを目的とした釣り人による密放流などにより、北米原産のオクチバス(ブラックバス)やブルーギルが流入している。外来植物では、南米産のナガエツルノゲイトウやミズヒマワリなど、繁殖力が強い植物が琵琶湖に侵入しつつあり、その駆除が課題となっている。

かつては琵琶湖全域に水泳場があり、そのまま水をすくって飲めるほどだった水質も、戦後の経済発展による生活や社会の変化で富栄養化の原因となるリン・窒素などが流れ込み、一時期に汚濁が急速に進んでしまった。

また、近年では、北湖で見られる「湖底の低酸素化」が問題となりつつある。琵琶湖では春から秋にかけて、日光が届か



ミズヒマワリ(上)とナガエツルノゲイトウ(中)。琵琶湖への流入を防ぐ駆除作業が続く(下) (写真提供: 近江ウエットランド研究会)

## ヨシ刈りの復活

行政では、滋賀県が「琵琶湖と人との共生」を基本理念としたマザーレイク21計画(琵琶湖総合保全計画)を平成12年に策定。下水道整備や農業用排水の処理施設整備の推進など、総合的な環境政策を推進してきた。例えば、同計画では第1期として来年3月までにアオコやカビ臭が発生していなかった昭和40年頃の流入負荷の実現を目指し、水質保全や環境対策に取り組んでいる。その結果、琵琶湖の水質悪化にブレーキがかけられ、部分的にはかなり改善も見られてきた。下流の京阪地域の人々を悩ませてきたアオコによるカビ臭も改善されてきている。

よる環境保全の取組みが、近年、相次いで行われるようになってきた。

行政では、滋賀県が「琵琶湖と人との共生」を基本理念としたマザーレイク21計画(琵琶湖総合保全計画)を平成12年に策定。下水道整備や農業用排水の処理施設整備の推進など、総合的な環境政策を推進してきた。例えば、同計画では第1期として来年3月までにアオコやカビ臭が発生していなかった昭和40年頃の流入負荷の実現を目指し、水質保全や環境対策に取り組んでいる。その結果、琵琶湖の水質悪化にブレーキがかけられ、部分的にはかなり改善も見られてきた。下流の京阪地域の人々を悩ませてきたアオコによるカビ臭も改善されてきている。

一方、ヨシ刈りなどボランティアによる環境保全活動も活発化している。琵琶湖に群生するヨシはリンや窒素を養分として成長するため、水質を浄化する作用がある。しかし、枯れたヨシを放置すると、成長時に吸収したリンや窒素を水中へ戻してしまう。かつてはヨシを収穫して、日よけ用の「ヨシズ」や屋根材として使っていたことから、ヨシの群生は人の手によって管理されてきたが、近年はヨシ製品の需要がほとんどなくなったことから廃れていた。

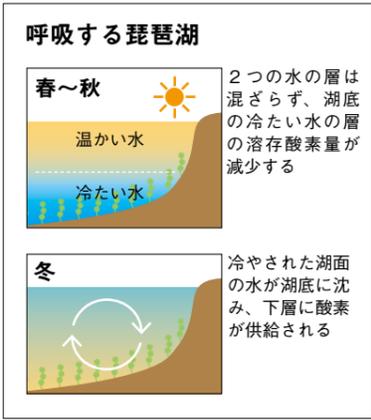
ヨシの浄化作用が注目され始めた平成2年、大津市で住民ボランティアによる大規模なヨシ刈りが実施されると、活動はすぐに琵琶湖周辺各地へと広がった。今では冬の琵琶湖の風物詩の1つにも



琵琶湖西岸、高島市の湖畔。昔ながらの美しい風景が今も残る

## マザーレイク 琵琶湖

水と魚が語る、湖の現在と未来



## よみがえれ、母なる湖

そして、外来種への取組みも活発化している。県が漁業者からブルーギルなどの外来魚を買い上げたり、回収ボックスや回収いけすを湖の周囲に設置して、釣り人の協力による駆除を進めているほか、タモ網によるオクチバスの稚魚の駆除なども積極的に進めている。行政にとどまらず、漁業者、個人、NPOなどがそれぞれにできることを果たそうと駆除活動を進めた結果、平成14年に3000トンと推定された外来魚の生息量は、平成19年には1600トンにまで減少した。

よる環境保全の取組みが、近年、相次いで行われるようになってきた。

行政では、滋賀県が「琵琶湖と人との共生」を基本理念としたマザーレイク21計画(琵琶湖総合保全計画)を平成12年に策定。下水道整備や農業用排水の処理施設整備の推進など、総合的な環境政策を推進してきた。例えば、同計画では第1期として来年3月までにアオコやカビ臭が発生していなかった昭和40年頃の流入負荷の実現を目指し、水質保全や環境対策に取り組んでいる。その結果、琵琶湖の水質悪化にブレーキがかけられ、部分的にはかなり改善も見られてきた。下流の京阪地域の人々を悩ませてきたアオコによるカビ臭も改善されてきている。

一方、ヨシ刈りなどボランティアによる環境保全活動も活発化している。琵琶湖に群生するヨシはリンや窒素を養分として成長するため、水質を浄化する作用がある。しかし、枯れたヨシを放置すると、成長時に吸収したリンや窒素を水中へ戻してしまう。かつてはヨシを収穫して、日よけ用の「ヨシズ」や屋根材として使っていたことから、ヨシの群生は人の手によって管理されてきたが、近年はヨシ製品の需要がほとんどなくなったことから廃れていた。

ヨシの浄化作用が注目され始めた平成2年、大津市で住民ボランティアによる大規模なヨシ刈りが実施されると、活動はすぐに琵琶湖周辺各地へと広がった。今では冬の琵琶湖の風物詩の1つにも

滋賀県立琵琶湖博物館

琵琶湖と人間のよりよい共存を目指す博物館として、平成8年に草津市の琵琶湖畔に設立された。琵琶湖の研究・調査を基礎として、交流・サービス、情報の収集・発信、資料整備、展示を総合的に行っている。

〒525-0001 滋賀県草津市下物町1091

開館時間 毎週月曜日と年末年始を除く 9:30~17:00

ホームページ <http://www.lbm.go.jp/>

オクチバスの天井はいかが?

従来、駆除するしか方法のなかった外来魚を、食用として取り入れる試みもある。滋賀県立琵琶湖博物館のレストラン「にほのうみ」では、オクチバスの天ぷらに乗せた「バス丼」や、夏季限定の「バスバーガー」を提供している。「バス丼」は、クセや臭みがほとんどなく、白身でありながら濃厚なコクが特徴の一品。ポイントは、ウロコを取った後に出てくる粘液をしっかり取り除くこと。これで臭みがなくなるのだそう。琵琶湖観光の昼食に試してみたいいかがだろうか。



各家庭に設けられた川端は、絶えることなくいつもきれいな水をたたえている

# 水と寄り添う 川端の暮らし

人と水と生物が調和する風景。  
美しい湖を子供たちに残すための一つの答えを、琵琶湖の北西岸、高島市新旭町で見つけた。  
わき水を家や敷地内に引き込んで使用する「川端」の暮らしは、水と自然への敬意の念を持つことの大切さを教えてくれる。

## 生水のわき出す町

高島市新旭町針江は、湖畔から約1.6km離れたところに位置する約170戸の集落だ。集落の中央に針江大川が流れ、地区内を縦横に走る水路には、きれいな水がたたえられている。琵琶湖西岸に連なる比良山地に降った雨や雪が、長い年月をかけて伏流水となり、町のそこかしこであふれ出ているのだ。この、地下水がわき出る場所を「川端」という。

針江の生活水の流れを追ってみよう。地下深くに蓄えられている伏流水を、この地では「元池」と呼ぶ。元池に鉄管などを打ち込むと、水圧によって地上に自噴してくる。この噴き出した水のことを「生水」という。生水は「坪池」と呼ばれる小さな囲いの中に溜められる。元池から

り組まれ始めた。その舞台は水田だ。

かつて、湖岸周辺の田んぼは、琵琶湖の魚にとって絶好の産卵場所だった。水張りや梅雨の時期には、多くのフナやナマズが水田に遡上して産卵し、稚魚が育つまで、田んぼが「ゆりかご」の役割を果たしていた。現在、湖岸整備などで遮断された琵琶湖と田んぼを再びつなぐ、魚のゆりかご水田プロジェクトが琵琶湖の各地で行われている。田んぼの排水路にせき上げ式の魚道を設けてフナなどが放流されている。

また、高島地域では休耕している田んぼに水路の水を引き、草を繁茂させてその中で魚を育てる「みずすまし水田」プロジェクトも進んでいる。魚を育てる以上、田んぼには農薬は使えない。魚に優しい農業へと転換し、人と生き物が共生する。そんな取組みが広がっているのだ。

針江のゆりかご水田では、昨年、絶滅危惧種のスジマドジョウやサンショウウオの卵を多数発見した。偉大なるマガールレイクの再生へ。湖と共に暮らす人々の取組みは、今後も加速していきそうだ。

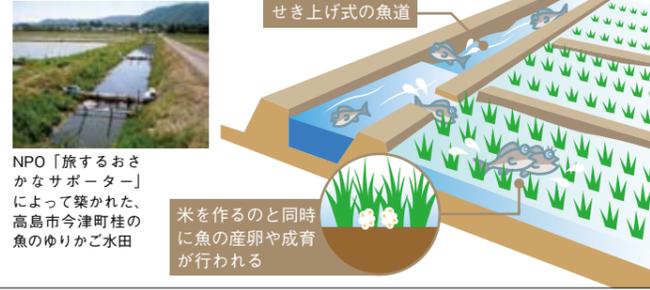
### みずすまし水田

高島地域で試験的に行われているみずすまし水田プロジェクトは、休耕している田んぼを魚に解放する取組み。琵琶湖固有種の魚の産卵状況も確認された。



### 魚のゆりかご水田

琵琶湖各地で実験されている魚のゆりかご水田は稲作をしながら魚を育てる田んぼ。水路にせき上げ式の魚道を設けることで、水が田んぼに流れやすくなり、魚も田んぼにのぼって行くことができる。



NPO「旅するおさかなサポーター」によって築かれた、高島市今津町桂の魚のゆりかご水田

(写真提供：高島地域みずすまし推進協議会)

## 田んぼが琵琶湖を再生する

琵琶湖の在来種の魚を増やす試みも、針江をはじめとした琵琶湖湖岸地域で取

らあふれ出た水は飲料水や炊事に。坪池の水は洗顔用や野菜を洗う水として利用される。坪池からあふれ出した水は、一回り大きな「端池」へ。端池の水は、食器を洗ったり庭に撒いたりする水だ。多くの川端では、端池でコイを飼育している。食器についた米つぶや野菜くずは、コイの格好のエサ。端池の掃除もコイが引き受けてくれる。端池からあふれた水は、敷地の外を流れる水路に流れ込み、最終的には琵琶湖へ向かう。町の水路にも多くのコイがいて、ゆったりと泳いでいる。

元池の水を竹のコップに注いで飲んでみた。柔らかい口当たりでほのかな甘みを感じられて、うまい。水温は一年を通して約13℃に保たれており、坪池に野菜やスイカなどの果物を冷やしておくのが、針江の夏の風景だ。

長年、川端を使用してきた住民の間には、生活の中で確立された1つのルールがある。それは、川上の家は川下の家に気を遣い、極力水を汚さないこと。針江大川には清流でしか育たない梅花藻が群生し、夏には1.5cmほどの白い可愛い花を付ける。また、春先には琵琶湖からアユが遡上する姿を見ることもできる。

水に感謝し、丁寧に使う。一昔前の日本で当たり前に見られた光景が、今もここには残っているのだ。

### 針江生水の郷委員会

針江の住民ボランティアで作る「針江生水の郷委員会」では、川端の見学やヨシ刈りの体験ツアーの企画、体験型宿泊施設の運営などを行っており、2007年度は年間7000人以上が針江を訪れたという。3月からは、針江地区全体を環境について考える「施設」としてとらえる「針江里山水博物館」構想を立ち上げた。訪れる人たちに、川端文化や、水の大切さを考えるきっかけを提供するのが狙いだ。

■ 問い合わせ：Tel 090-3168-8400  
■ Web サイト：http://www.geocities.jp/syouzu2007/



地区内には水路が縦横に走り、せせらぎの音が絶えることはない



夏は冷たく、冬は温かい元池の水はそのまま飲むことができる



地下の元池から溢れた水は円形をした坪池に溜められた後、コイの泳ぐ端池へと流れ込む



まるまるとしたコイが泳ぐ水路。残飯もきれいに平らげてくれる



集落の中心を流れる針江大川。群生する梅花藻が美しい



自動車製造ライン

# azbil Field

お客さま紹介

モデル工場としての位置付けで稼働を始めた工場に、オイルミストという課題が浮上。山武商會が提案する静電式電気集塵機の導入により、安全・安心な作業環境へと改善が図られるとともに、空調機の負荷を軽減することで省エネルギー効果ももたらしました。

## 空調機一体型の静電式電気集塵機の導入で空気環境を改善するとともに省エネルギー効果も実現



工場1階の3カ所の空調機吸い込み口にTRIONオイルミストコレクターを設置

伝動機器の総合メーカーとして幅広い産業分野に製品を供給

伝動機器（ギアモーター・歯車）の総合メーカーとして、高い技術力を誇る株式会社ニッセイ。同社の減速機<sup>※1</sup>（ギアモーター）は搬送機器、自動ドア、医療・福祉機器、高速道路料金所のETC自動ゲートなど、幅広い用途に用いられています。また、歯車は電動工具や自動車、産業用ロボットのキーパーツとして利用されています。

「もともとはミシン部品の製造からスタートし、小型歯車やダイカスト<sup>※2</sup>製品の製造で精密加工技術の蓄積を重ね、現在では歯車、ケース、モーターから電子制御機器に至る伝動機器製品の一貫生産が可能な設備と技術力を有しています。一般の方にとっては目にする機会が少ないですが、身の周りには多くの機械、機器などに当社の製品が広く利用されています」（山田氏）

### 空調機一体型のオイルミストコレクター導入で作業環境改善を目指す

同社の生産拠点は愛知県安城市に3工場あり、2007年4月に新築し稼働を始めたのが減速機の主力工場である減速機第2工場です。最新設備を備えたモデル工場という位置付けで、シヨールームも設けられ、取引先などが見学に訪れています。

竣工から1年半ほど経過した新しい工場ですが、製品の切削、研削などの加工作業に伴うオイルミスト<sup>※3</sup>により、床のベトつきや工場内にもやががかるという課題が持ち上がりました。

「付けています」（糟谷氏）

空調機の吸気口でオイルミストが取り除かれることにより、空調機内のオイルによる汚れを防止し、空調機の負荷軽減も実現しました。

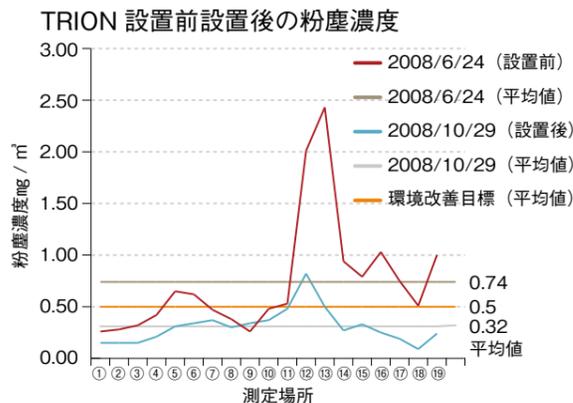
さらに、清掃車を使い週3回、45分の工場内清掃を行っていましたが、これにかかる労力とコストも削減できました。また、TRIONオイルミストコレクターのメンテナンスも4カ月に1回の割合で済むので経済的です。

「フィルタの目詰まりが顕著でしたがフィルタからTRIONオイルミストコレクターに置き換えることで、空調機のメンテナンスも容易になりました。効率的な運転が可能で、省エネルギーにもつながっています。今回の実績を踏まえ、他の本社工場、安城南工場への導入も検討しています」（山田氏）

「TRIONオイルミストコレクターの導入により空気環境が改善されたことで、従業員の環境への意識も高まりました。汚れた空気を工場外に捨てることなく、周辺地域への環境にも配慮し、地域にも認められるモデル工場として今後も活動を続けていきます」（糟谷氏）

### 改善目標を大きくクリア 従業員の声とその効果を裏付け

TRIONオイルミストコレクターを設置することで工場内の平均粉塵濃度を0.5mg/m<sup>3</sup>まで下げ、設置後の平均粉塵濃度は0.32mg/m<sup>3</sup>となり、目標を大きく上回る数値を達成しました。床の汚れは軽減され、滑ることのない安全な環境を実現しています。「工場内に浮遊するオイルミストも減り、空気環境が改善されました。従業員のメガネが曇らなくなった」という声もその効果を裏



定期的なメンテナンスでドロップした流れない油が回収される

「製品加工では大量の切削油<sup>※4</sup>を使うので、ある程度の汚れや臭いは想定していましたが、それを上回る状況でした。近隣住民への配慮から工場の窓を開けることもできず、従業員からは歩くのに滑って怖いという声が聞かれ、安全確保、クリーンな快適作業環境づくりのためにも早急な対応が迫られました」（糟谷氏）

その課題を解決するために取引先の山武商會が提案を受け、山武商會は、計測器を用いて工場内の空気清浄度を測定しました。その結果、平均粉塵濃度が0.74mg/m<sup>3</sup>という値を示し、現状を可視化することで今後の対応を検討することが可能となりました。その状況を踏まえ、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の導入を提案しました。この製品は空中を浮遊する細かいミストや粉塵を95%以上の高効率で捕集することができます。フィルタ式ではなく、静電式を採用することにより多くの汚染物質を長期にわたり捕集可能なため、メンテナンス回数を減らすことができ、コスト面でも貢献することができそうです。

ユニットを引き出して集塵したオイルを回収。天吊り型では作業の難しいメンテナンスも容易に



### 用語解説

#### ※1 減速機

モーターの回転数を必要な回転数に落とし、トルクを強くするための機器。搬送機器、自動ドアなど、幅広い用途に使われている。

#### ※2 ダイカスト (Die Casting)

特殊鋼の精度の高い金型を作り、その金型に溶融したアルミニウム合金や亜鉛合金、マグネシウム合金、銅合金などを高圧で注入し凝固させて取り出す、生産性の高い鑄造方式の一種。ダイカスト製品は、寸法精度が高く、強度に優れ、錆が滑らかで美しく、機械加工も少なく済むという優れた特長を持つ。

#### ※3 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。

#### ※4 切削油

各種金属などを切削する際、工作機械を高速回転させるため、刃物や製品の温度が上昇する。その上昇を抑えるために油をかけるながら冷却し、切削作業を行う。

### 株式会社ニッセイ 減速機第2工場



所在地：愛知県安城市和泉町 井ノ上2番地15  
竣工：2007年4月  
主な事業内容：各種減速機・直動機器、各種小型歯車、ダイカスト製品などの製造販売、およびマンションなどの不動産賃貸

減速機事業部 技術部 生産技術課 課長 山田 敦也氏

減速機事業部 製造部 歯車製造課 課長 糟谷 俊之氏

伝動機器の総合メーカーとして、各種減速機、小型歯車などを製造。多様な産業分野に製品を供給し、高いシェアを誇っています。



統合ファイルサーバとVISUACT

# azbil Field

お客さま紹介

東芝本社事業所のグループ統合サーバの導入にあわせて、アクセスログ収集システムのVISUACTを採用。サーバへ悪影響を及ぼすことなく、システムに依存しないパケットキャプチャ方式により、サーバの安定稼働を確保し、アクセス管理の徹底、セキュリティ体制の強化に貢献しています。

## アクセスログの収集でアクセス管理を行いセキュリティ体制の強化を実現。収集負荷を与えず、サーバの安定稼働が可能に



各部門の情報管理担当者からの問い合わせに対して、アクセスログ情報を検索。スピーディに対応

### 東芝グループの多様なニーズに応える情報システムサービス企業

日本を代表する総合電機メーカーの株式会社 東芝。その国内・海外の事業活動をIT面から40年以上にわたって支えてきた情報システム部門と、子会社である東芝C A Eシステムズ株式会社、東芝システム・クリエイタ株式会社、東芝システムズグループのITおよび情報システムを担う会社として2002年に設立されたのが、東芝インフォメーションシステムズ株式会社（以下TIS）です。

「国内・海外を問わず、東芝製品の設計から製造・販売・保守・サービスのすべての領域で情報システムサービスを提供しています。また、東芝グループ内のIT化、情報システム化における企画・提案から、設計、開発・構築、保守、運用に至るまで自社で一貫して提供し、「情報システムサービス企業」として多様なニーズに応えています」（小関氏）

### サーバへの悪影響がないパケットキャプチャ方式

小関氏の所属する部署では、業務システムの一部のITインフラやアプリケーションの構築、運用などを担っています。今回、取り組んだのは、東芝本社事業所のグループ統合サーバの導入。これまで東芝グループでは部門単位でサーバ構築を行っていましたが、拠点事業所単位での統合化を進めており、その方針に基づくものでした。

直接的な影響がありません。安定稼働が私たちの重大な使命であり、サーバに負荷をかけない、システムに依存しないVISUACTは当社の課題を満たす最適なシステムでした」（小関氏）

### 収集したデータの解析、有効な活用方法を検討中

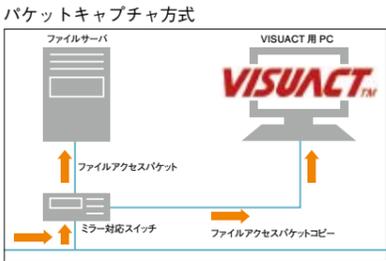
東芝本社事業所の旧サーバからの移行は、2008年6月から順次進められ、ほぼ終了した段階です。

「安定稼働してくれることが最も大切だと考えていますが、現在までとくに異常なく運用できており、期待したとおりの状況です。一度、ユーザからファイルが「消えた」との問い合わせもありましたが、即座にアクセスログ検索を実施して、ユーザ側で操作した際の間違いであることが、アクセスログを解析することで分かりました」（小関氏）

現在、他の一つの事業所で統合化の作業を進めているほか今後、全国の事業所での旧サーバからの移行を計画しており、今回の実績を踏まえて、VISUACTの導入も検討されています。

「アクセスログを完璧に収集できる環境が整いました。大量のアクセスログを解析し、アクセス管理やセキュリティ対策の構築に有効に活用していくことが次のステップとなります。その際にもazbilグループの協力を期待しています」（小関氏）

※アクセスログ収集システム VISUACTの導入には、日商エレクトロニクス株式会社のご協力をいただきました



VISUACTの画面イメージ

### 用語解説

- ※1 NAS (Network Attached Storage)  
ネットワーク接続ストレージ。コンピュータネットワークに直接接続して使用するファイルサーバ専用機。従来のものよりファイルサーバとして専用化したため、高速なファイルサービスを提供することができ、管理も容易。
- ※2 イベントログ  
Windows サーバのOS、ドライバなどでエラーなどの事象が発生したときに書き込まれる。イベントログをシステム管理者に対して情報提供するイベントログシステムは、Windows NT/2000/XP/Server 2003/2008/Vistaの標準機能として備わっている。
- ※3 ミラー対応スイッチ  
サーバに流れるパケットのコピーを作成する機能を持つスイッチ。ファイルサーバとVISUACT用PCの間に設置。
- ※4 ステルス化  
アクセスログ収集を行うVISUACTをインストールしたPCにIPアドレスを割り振らないようにすることで、他PCから見た際にネットワーク上に存在しないものとしてしまうこと。ネットワーク上に存在しないため収集したログを改ざんしようとしてもできない仕組み。

### 東芝インフォメーションシステムズ株式会社



所在地：東京都港区芝浦1-1-43  
東芝浜松町ビル  
設立：2002年  
主な事業内容：「情報システムサービス企業」として、東芝および東芝グループの多様なIT分野のニーズに対応



システム・サービスオフィス  
インフラ技術担当  
小関 陽太郎氏

東芝および東芝グループのIT部門が結集・独立して誕生。ソリューション、システム構築、保守運用、解析・シミュレーション、アプリケーション、情報通信、アウトソーシングなど、幅広い情報サービス領域で事業を展開しています。



## azbilグループが オフィスに提供する安全

誰もが安全で安心な毎日を過ごしたいと思っている。  
この思いを実現するため、azbilグループは建物や工場でのセキュリティに取り組んでいる。  
今号では建物やオフィスで、不法侵入などの犯罪や情報流出の脅威を回避し、  
安心を確保するための azbilグループの取組みに迫る。

取材/構成 早川 寿浩

### 進化を続ける 建物・オフィスの セキュリティシステム

一般にセキュリティとは、人の生命や財産を守ることをいう。企業の立場でセキュリティといえば、犯罪から社員を守ることに始まり、企業内の物やお金、さらには情報やブランドを外部の脅威から守り、リスクを低減させることに他ならない。近年では、故意にではなくても企業内にいる人が情報を流出させてしまうことも多発しており、これはブランドや企業価値のリスクとなっている。そのため「オフィスのセキュリティ」への関心が高まり、会社のブランドを失墜することがないように「情報を管理」することが主体となってきている。

その傾向を後押しするように、2005年3月に施行された個人情報保護法により、企業のセキュリティの幅も意味も大きく広がってきた。

azbilグループのビルディングオートメーション事業が提供するセキュリティは、従来からの24時間稼働するインテリジェント化されたビル向けのセキュリティに加えて不法侵入の対策だけでなく、企業のリスク対策としての入退室・入出門の管理を包含した事業所向け

なっても情報を完璧に守るものではない。入退室管理システムや監視カメラなどによるIT以外のセキュリティを組み合わせ、複合的セキュリティを構築することが必要だ。ただし、監視カメラがどこにでもあるようでは常に見張られているようで仕事の生産性は上がらない。自由な空間と監視する空間とを分けることは、生産性をアップししかも安心につながるだろう。

また、セキュリティ技術の高度化は省エネルギーにも応用できる。オフィス内にいる人に長距離型のICカードを持たせ、誰がこのエリアに居るのかを把握すれば、たとえば、広い執務室に一人で業務するときなど、必要な照明だけを点灯させることも、そのエリアだけ空調することも可能になるだろう。つまり、人がセンサになるのである。

人を中心としたオートメーションは、快適でのびのびと仕事ができる環境づくりと同時に、しっかりと安全・安心が担保されている空間づくりに貢献している。azbilグループが取り組む高度なセキュリティシステムは、今もさまざまな脅威から私たちを守ってくれている。

セキュリティでも行う。

約5年ほど前から、磁気カードに比べ100倍近い情報を記録でき、より安全性、利便性の高いSuica<sup>®</sup>やEdy<sup>®</sup>に代表されるような非接触式ICカードが普及している。この普及により、各企業が独自にセキュリティについてのポリシーを持ち、そのポリシーに対応する設備を作るようになってきた。

こうした現状を踏まえ、azbilグループのセキュリティシステムは、ICカードを利用して、企業のより高いセキュリティシステムのニーズにフレキシブルに応えられるように設計されている。このシステムは、金融などの個人情報扱う業界などを中心に採用され、入退室管理からオフィス機器と連動したPCログイン制御までを管理するこ



とができる。

また、セキュリティの範囲を建物の外、つまり敷地へと広げられることもできる。事業所への入出門管理は、労働時間管理として過労働を防ぎ、健康で安全に働ける環境づくりへとつなげることができる。あるいは、在所・在室管理は、災害時に誰が事業所内に残っているかなどの確認にも活用でき、危機管理の側面も持つのである。

### IT時代の 情報セキュリティ

ところで、セキュリティ問題でも企業を悩ましていたのは情報セキュリティだろう。個人情報や見積書、契約書、提案書などの機密情報は、今やデジタル化され、ファイルサーバに保管されているのが当たり前前の時代。

この10年で急激に発展してきたITセキュリティへの企業の対応は、完全監視や利用制限でリスク低減を図ることが主流だ。このことで、本来は便利にするために発展したはずのITが、ITセキュリティのためにユーザががんにがらめになるという「便利が不幸になる」現象が起きている。そんな中、セキュリティフリーデーは、情報化社会における人を中心としたセキュリ

ティ問題に取り組み、技術では解決できない、人に起因する本質的な問題やセキュリティ問題の解決を目指し、ユーザの利便性を損なわないソフトウェアの提供を目指している。

現在のITセキュリティの問題は、IT技術力の高い人が、IT技術力を持たない一般人を監視している構造にあるようだ。

そこで、azbilグループが考えるセキュリティは監視とは違う「見える化」を目指した。セキュリティフリーデーが提供するファイルサーバ専用アクセスログ収集システムは、IT技術力を持つ人も持たない人も関係なく、ファイルサーバへアクセスしたすべての記録を残していることを社員に伝えることにより、そのこと自体が抑止効果となり、犯罪を防止する。まさに「人を中心とした」の考えに沿ったものである。内部統制など法整備が進んだことから、サーバアクセスの記録が意識されるようになった背景もあり、国内のトップ企業を中心に多く採用されている。

### 総合的な セキュリティ環境を構築

「見える化」は犯罪抑止力には

※1. Suicaは、東日本旅客鉄道株式会社の登録商標です。  
※2. フリーデーは、ビットワレット株式会社事業展開しているフリーペイド型電子マネーサービスです。

## azbil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。

■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: 2009年3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

### C 電磁流量計最新鋭校正設備完成、 35mのオーバーヘッドタンクと 流速8m/sまでの校正可能

株式会社 山武は、株式会社 山武瑞穂内に新たに完成した電磁流量計最新鋭校正設備を、2009年4月より本格稼働開始します。

京都府京丹波町の山武瑞穂で電磁流量計の生産・校正を一貫して行います。生産能力は年間3万台となり、大口径電磁流量計の生産能力も大幅に拡大することで、より短納期に対応します。オーバーヘッドタンクは、流量計の校正流速確保に十分な約35m、口径200mmまで時速8m/s、口径600mmまで流速5m/sを確保できる校正装置となります。金門瑞穂の設備には、最新の山武の計測制御機器を採用、温度発信器偏心回転弁、電磁流量計、スマートポジションが多く設置されています。校正の操作パネルには山武の制御システムである協調オートメーション・システム Harmonasを採用しました。

口径は2.5mm～1200mmまで対応し、工場の不確かさもK=0.05～0.1となり、世界でも最高峰の精度での校正が可能となります。口径300mmの配管、すべての貯水タンクにステンレスを使用し、長期にわたる高精度、耐久性を確保しています。お客さま専用の立会い検査専用ラインも準備し、快適な検査環境をご提供します。立会い検査専用ラインには、JCSS校正対応を進めていきます。



### 展示会情報

#### E 第17回セキュリティ・ 安全管理総合展 SECURITY SHOW 2009

【会期】 3/3(火)～3/6(金)  
【時間】 10:00～17:00 (最終日16:30終了)  
【会場】 東京ビッグサイト  
【主催】 日本経済新聞社  
【入場料】 1,500円  
(Webサイト事前登録者は無料)  
【出展製品】 savic-net FX 入出門管理システムなど

### 編集後記

琵琶湖半の川端の生活。水とともに生きてきた昔の人とそれを引き継いで守っている地元の方の気持ちが清らかな流れに表れているなと思いました。琵琶湖だけではなく、日本全体の野山や川、湖での外来種の問題、生息場所を奪われた野生動物の里山被害が報道されています。それを見るたびに心が痛みますが、何を隠そう私自身も琵琶湖でバス釣りを楽しんだ一人であり、なんとも辛い気持ちになりました。自然から恵みをもたらしている私たち自身の意識を変えなくては何も変わらないのだと痛感しました。(akubi)

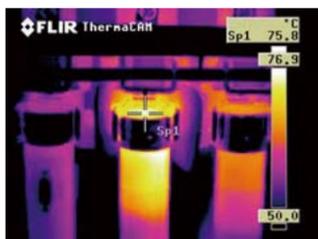
を、触れることなく簡単に検知することができます。これにより、工場・建物の保安全管理などにおいて、業務の効率化と質の向上を実現することができます。また、建物や配管の断熱不足なども容易に確認できるため、施設の省エネルギー活動にも役立てられます。

### 【特長】

- デジタルカメラと同様の簡単操作で利用できます
- 小型・計量で、さまざまな用途に持ち運びができます
- 付属のソフトウェアで、撮影画像を容易に加工・分析できます



目視の状態



FLIR i5 による温度画面表示

### ニュース

#### D azbilグループ、顧客課題の 解決力強化のため営業拠点 統合・集約し、総合力を発揮

株式会社 山武をはじめとするazbilグループは、グループの総合力によって効率的にお客さまの課題解決を図る体制を構築するため、大阪・名古屋・仙台・福岡・広島など、全国各地23地区の営業拠点の統合・集約を、2009年5月までに完了します。

今回の全国規模での営業拠点の統合・集約は、2008年12月に実施した山武商会、金門製作所、ロイヤルコントロールズのazbilグループ3社の本社および当社ビルシステムカンパニーの一部拠点などの本部機能移転に続くものです。これにより、azbilグループ各社の横断的な結びつきを強め、お客さまの多岐にわたる課題に対応する提案および課題解決能力を拡大し、オペレーションの効率改善を進めます。

イツTURCK社の静電容量式液面検出センサを販売開始しました。

### 【訴求ポイント】

- パイプの色による影響がない
- 液面の色による影響がない
- パイプの太さによる設置制限がない
- 泡などによる誤動作が少ない
- 設置環境に対しても優れている

### 【仕様】

- 検出可能パイプ材質: 樹脂、塩ビ
- 検出距離: 10mm
- 定格電圧: DC10～30V
- 出力: DC3線式、NPNまたはPNP、N.O.またはN.C 計4機種
- 固定ストラップ付属
- 保護等級: IP67
- 仕様温度範囲: -25℃～+70℃
- RoHS指令対応済み

### C ダイナミックセルフチェック バーナコントローラAUR450C 改正JIS対応機種を追加



株式会社 山武は、ダイナミックセルフチェックバーナコントローラ AUR450Cに2008年11月に改正された工業用燃焼炉の安全通則JIS B 8415:2008に対応した機種の追加を行いました。

AUR450Cは、2005年に連続運転の工業用炉の燃焼安全制御機器として販売を開始し、2007年にはグローバルに事業展開する装置メーカーやエンドユーザをサポートするために欧米の安全規格CE、CSA、ULの3規格を同時取得しました。

今回の改正JIS対応では、メインバーナへの点火時間を5秒MAXで行う機種を追加しました。

### B 赤外線サーモグラフィ 「FLIR i5」を販売開始



赤外線サーモグラフィ  
FLIR i5

株式会社 山武商会は、米国フリアーシステムズ社の赤外線サーモグラフィ「FLIR i5」の販売を開始しました。

サーモグラフィは、温度の高低を画面上で色別表示する装置です。例えば、電気設備や機械の品質劣化による過熱など

### 製品情報

#### A 省CO<sub>2</sub>に貢献する、 CO<sub>2</sub>マネジメントシステムを販売開始 — 企業のCO<sub>2</sub>削減目標達成までを サポート —

株式会社 山武は、事業者全体の温室効果ガス総量把握・管理を支援するインターネットSaaS<sup>\*1</sup>/ASPサービス<sup>\*2</sup>「CO<sub>2</sub>マネジメントシステム」を本年4月より販売開始します。

CO<sub>2</sub>マネジメントシステムは、総量管理機能により事業者全体のエネルギー/CO<sub>2</sub>の総量管理を行います。また、当社BAシステムや安価な専用端末装置を接続することにより、使用エネルギー量やCO<sub>2</sub>排出量の大きい系統などの抽出や、詳細な省エネルギー施策立案に役立てることができます。さらに、省エネルギー制御、ESCO、運用支援など、お客さまに適した省エネルギー、省CO<sub>2</sub>施策を提案するため、より大きい効果をご提供できます。

### 【仕組み】

インターネットSaaS/ASPサービス。インターネットを利用してデータの入力やコンテンツの閲覧を行い、事業者としての総量把握、環境管理組織体系に基づく集計などが可能。目標設定機能や入力への支援機能、進捗管理機能、原単位比較やベンチマーク機能などを搭載し、対象事業所のエネルギーやCO<sub>2</sub>削減の可能性につながる参考データもweb上で閲覧。お客さまは、インターネット利用環境がある汎用PCがあれば利用可能。

\*BAシステムが未導入、他社BAシステム導入済みの事業所についても専用端末導入により対応可能

\*1: SaaS (Software as a Service サービス) ソフトウェアの機能のうち、ユーザが必要とするものだけをサービスとして配布し、利用できるようにしたソフトウェアの配布形態

\*2: ASP (Application Service Provider エーエスピー) 特定および不特定ユーザが必要とするシステム機能を、ネットワークを通じて提供するサービス、あるいは、そうしたサービスを提供するビジネスモデル

#### B 静電容量式パイプ液面検出センサ 「QF5.5シリーズ」を販売開始



株式会社 山武商会は、パイプの色に左右されずに液面検出することができるド

# azbil

製品情報や展示会情報など、  
azbilのトピックスをご紹介します

# topics

### 問い合わせ先

**A** 株式会社 山武  
ビルシステムカンパニー  
マーケティング部  
TEL 03-6810-1110  
FAX 03-5796-0795

**B** 株式会社 山武商会  
事業企画推進部  
TEL 03-5961-2153  
FAX 03-5961-2182

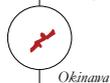
**C** 株式会社 山武  
アドバンスオートメーションカンパニー  
コールセンター  
TEL 0466-20-2143

**D** 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

**E** 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

# 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



沖縄県の伝統野菜 **島らっきょう**

## 南の島らしい 強い香りのらっきょう



島らっきょうのてんぷらと味噌炒め

表面の薄皮をむき、170℃の油で揚げててんぷらに。ごま油と味噌で炒めてもいい。強い香りとシャキシャキした食感が、泡盛とよく合う

らっきょう特有の香りと辛みに、シャキシャキとした食感がたまりない。手早く調理でき、お酒にもよく合う。沖縄を代表する伝統野菜の島らっきょうだ。

らっきょうは、辛辣な味を持つ「ニラ」という意味で「辣韭」と記し、中国から伝わったと言われている。丸くふくれた根を甘酢漬けなどにして食べるのが一般的だが、沖縄の島らっきょうは根が細長い。この形状は、一本一本手作業でまっすぐ植え付けなければ育たない。また収穫までに3〜4回も草引きをしなければならず、気温の高い沖縄では特に重労働だ。だが収穫後の調理は簡単。塩のみをすれば生のままでも食べられる手軽さから、泡盛などお酒のおつまみとしてよく食べられてきた。

戦前から食べられていたようだが、急速に需要が伸びたのは2000年頃から。地元産ビールのTVCMマーシャルで有名になり、沖縄の名物として認知されるようになった。2007年に拠点産地として認定された伊江島では、現在約200名の生産者のもとで約300トンを計画的に生産している。島尻マーシと呼ばれる石灰岩を含んだ土壌が、島らっきょうの育成に最適なのだとか。

島らっきょうの香りの成分であるアリシンは血液をサラサラにする効果があると言われ、最近では健康野菜としても注目されている。伊江島でもさらに生産を増やし、県内外の認知拡大を図っている。ゴーヤに続き、全国のスーパーで見られるようになる日も、近いのかもれない。

**azbil**  
グループ

創業1906年 山武の進化  
人を中心としたオートメーション

- 国内
- 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
  - セキュリティフライデー
  - 原エンジニアリング
  - 山武瑞穂
  - 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

海外

- 韓国山武
- 台湾山武
- 山武ベトナム
- 山武タイランド
- 山武フィリピン
- 山武マレーシア
- 山武コントロールズシンガポール
- 山武・ベルカインドネシア
- 大連山武機器
- 山武情報技術センター大連
- 山武環境制御技術（北京）
- アズビルコントロールソリューション（上海）
- 上海山武制御機器
- 山武中国
- 上海山武自動機器
- YCP 精密香港
- アズビルノースアメリカ
- 山武ヨーロッパ

販売店

**azbil**

3 March.2009

azbil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。