

2013 Vol. 4

azbilグループPR誌

特集

最先端の科学技術でがん患者を救う。

azbil FIELD

- ・日本エイアンドエル株式会社 愛媛工場
- 国家公務員共済組合連合会 大手前病院

azbil MIND

創業者の志、各分野の歴代製品、未来への取組みなど アズビル株式会社の軌跡を伝える山武記念館を開設 Keyword Ato Z

微粒化(アトマイゼーション)



Torga une beceuo u

九州国際重粒子線がん治療センター SAGA HIMAT

日本人の死亡原因の第1位である「がん」。

2人に1人はがんにかかり、3人に1人はがんで亡くなっているというのが現状だ。

そのがん治療の新たな方法として注目されているのが「重粒子線がん治療」。

日本が世界に誇る最先端の医療技術である。

今年5月、佐賀県鳥栖市に、全国で4カ所目となる重粒子線施設、

九州国際重粒子線がん治療センター(愛称: SAGA HIMAT)が誕生。





期待高まる重粒子線治療の拠点が完成

九州の主要都市から好アクセス 北部九州の交通の要衝に完成

九州新幹線が新鳥栖駅のホームに滑り込む 直前、九州国際重粒子線がん治療センター (SAGA HIMAT [SAGA Heavy Ion Medical Accelerator in Tosu]) の建物が目に入ってく る。新しい駅なので、駅前とはいえまだ住宅

しかなく、センターの存在がひときわ目立つ。 新鳥栖駅は九州新幹線鹿児島ルートと長崎 本線が交差し、将来的には九州新幹線西九 州ルートへの分岐点になることも計画され ている駅だ。

新鳥栖駅までは、最速で博多駅から13分、 熊本駅から24分、鹿児島中央駅から77分 でアクセスできる。鳥栖市は高速道路の 九州縦貫自動車道と九州横断自動車道の クロスポイントでもあり、北部九州の交通の 要衝となる好立地。ここに九州全域からの 重粒子線がん治療への期待を一身に背負っ ているセンターが誕生したのである。

一体、重粒子線がん治療とは何か? その可能 性を深く理解するために、まずはがん治療にお ける基本的な治療法をおさらいしてみよう。

ピンポイントでがん病巣を狙い撃ち

炭素イオンを光速の70%まで 加速させて照射する

がん治療には大きく4つの療法(図1)がある。 外科療法は、手術によってがんを切り取った り、熱で焼くなどの処置をする治療。血液の がんを除くほとんどのがんに対して行われる。

化学療法は、抗がん剤によってがん細胞 の増殖を阻止したり、破壊する治療だ。急性 骨髄性白血病、悪性リンパ腫、小児がんなど に効果が高い。

放射線療法は、患部に放射線を照射する ことでがん細胞の増殖を抑え、がん細胞が自 滅するように誘導する治療。いろいろながん の治療に用いられるが、特に脳幹部や脳腫 瘍のような手術が不可能ながんや、舌がん や喉頭がんなど切除によって機能や形態を損 ないたくない部位に有用である。

免疫療法は、がん細胞を攻撃する免疫 細胞を取り出し、培養と機能強化を施して から体内へ戻す治療。幅広い種類のがん に対して行えるが、その治療効果は研究段 階である。

重粒子線がん治療は放射線療法の一種。 一般的な X 線やガンマ線の代わりに重粒子 線を使い、がん細胞を破壊する治療法であ る。X 線やガンマ線と重粒子線には大きな 違いがある。X線やガンマ線を照射した場 合、体の表面付近に線量*のピークがあり、 深くなるにつれて線量が弱まりながら体を突 き抜けていく。それに対し、重粒子線は体 の深い場所にあるがん病巣において線量が ピークとなり、病巣の端部でエネルギーはな くなる(図2/図4)。この特性は重粒子線 がん治療の非常に大きなメリットである。

一般的な放射線治療では、放射線が照射 された細胞は DNA に傷がつくので、がん細 胞と一緒に放射線を受けた正常な細胞も、 ある程度ダメージを受けてしまう。そのため、 正常な細胞が影響を受けないように照射に 工夫を施す。さらに、正常な細胞はがん細 胞よりも回復が速いことを利用し、長期にわ たって照射を繰り返すことでがん細胞の勢力 を弱めていくことができる。一方、重粒子線 の場合、正常な細胞への影響を最小限に抑 えることができる。つまり副作用が少なくて 済むのだ。なぜなら、重粒子線はがん細胞 だけをピンポイントで狙い撃ちできるからだ。

このように、ターゲットに線量を集められ る特性は「線量集中性が高い」と表現される。 重粒子線がん治療と似て、線量集中性が高 いものに陽子線がん治療がある。陽子線が ん治療は物理学実験施設での研究段階を経 たのち 1990 年に初めてアメリカで病院専 用施設が造られ、日本でも2001年に先進

医療として認められた。 現在は全国 8 カ所 で実施されており、認知度も高まっている。 では、重粒子線と陽子線の違いは何だろう? SAGA HIMAT センター長・工藤祥さんと 副センター長・塩山善之さんが、分かりやす く教えてくれた。

「陽子線も重粒子線も、イオンを光の速度の 約70%に加速してつくられた、高い運動工 ネルギーを持つ粒子線のビームです。粒子 線には原子核の種類と同じだけ種類があり、 加速する粒子が重いものほど、つくり出され る粒子線の破壊力は大きくなります | と工藤 さんは話す。陽子線は、最も軽い水素原子核、 つまり陽子が加速されたビーム。重粒子線は より重い炭素を加速させたビームだ。

手術が難しい部位のがんや 体の中心部にあるがんに有効

塩山さんは陽子線と重粒子線の破壊力の 違いをこう説明する。

「重粒子線治療で使う重粒子線は、炭素イオ ンを加速してつくり出します。炭素イオンは 陽子の12倍の質量、帯びている電気の量 が6倍あり、それだけがん細胞を破壊する 力も強くなります (図3)。 重粒子線は、陽子 線やX線、ガンマ線と比べて、がんの殺傷能 力は2~3倍ほど高く、1回の照射で大き な効果が得られます」(塩山さん)

重粒子線治療は、外科療法のように体を 切ることなく、がん病巣を狙い撃ちして短期

間でダメージを与え、しかも副作用が少な いという点で、今後のがん治療の可能性を 大きく広げる存在となっているのだ。

では、この重粒子線がん治療が、そのポ テンシャルを発揮する具体的なシーンについ て考えてみたい。前提として、対象となる のは 1 カ所にとどまっている固形のがんだ。 がん組織の性質によって、X線やガンマ線、 陽子線は効かないものの、重粒子線は効く ものがあると塩山さんは解説する。

「背骨や仙骨など体の中心部の骨肉腫や骨軟 部肉腫の治療にも威力を発揮するでしょう。 また、多くのがんにおいて外科的な手術法は 確立されていますが、どうしても手術が難しい ケースがあります。例えば、顔の奥や、重要

な神経のそばにあるがんで、頭蓋底腫瘍など が挙げられますし

手術は可能であっても、手術すると体に 欠損が生じたり、目立つ部位に大きな傷痕 が残ってしまうがんもある。そのような部位 において、重粒子線がん治療への期待は大 きいと塩山さんは続ける。

「鼻、口、顎、耳などにできる頭頸部のがんが 代表的です。また、膵臓がんや前立腺がんな どには、がんの性質上、重粒子線が比較的効く と考えられています。さらに、患者さんの体力 を考慮すると手術は難しいような大きながん は、重粒子線が最後の手段となる場合もあるで しょう。SAGA HIMAT では 15cm×15cm の大きさまで重粒子線の照射が可能ですし

重粒子線がん治療とは

重粒子線がん治療は、放射線療法の1つ。放射線療法は X線やガンマ線などの光子線を利用したものが知られてい るが、重粒子線と陽子線といった粒子線を利用した次世代 図1: がん治療の種類 の治療法への期待が高まっている。



図2: 照射イメージ 重粒子線がん治療は、光 の速さの約70%に加速し た炭素イオンをがん組織に 狙いを絞り、ピンポイントで 昭射することができる。

● がん組織

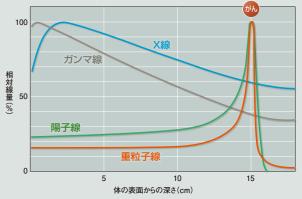


重粒子線

粒子線の破壊力は、加 速する粒子が重いもの ほど大きくなる。炭素イ オンは陽子の12倍の質 量があり、重粒子線が 細胞を殺傷する能力は 陽子線の2~3倍高い。

(CT画像)

図4: 各種放射線の生体内における線量分布



重粒子線は、線量集中性が非常に高いため、がん病巣に狙いを絞って照射すること ができる。一方、X線やガンマ線は入り口の線量が多く、正常細胞にダメージを与え てしまうため、照射方法が工夫されている。

治療の対象となるがん

重粒子線がん治療が向いているがんと、そう ではないがんがあり、対象となるがんは決め られている。



治療の対象と なるがん

1つの部位にとどまっている固形のがん SAGA HIMATでは前立腺がんの治療からスタートし、 頭頸部、骨軟部、肺、肝臓などの部位に対象を広げる予定。



治療の対象と ならないがん

- 白血病など血液のがん
- 広節な転移があるがん
- 過去に放射線治療を受けているがん
- 胃がん、大腸がんなど不規則に動く 臓器のがん。など

脳腫瘍* 頭蓋底腫瘍 中枢神経腫瘍* 眼腫瘍 頭頸部がん 食道がん* 肺がん, 肝臓がん 膵臓がん 子宮がん* 直腸がん (骨盤内再発) 前立腺がん 骨肉腫 ※臨床試験中の対象部位 軟部組織腫瘍 放射線医学総合研究所

治療の例(肺がん)

X線

重粒子線がん治療後、がんの白い影が小さくなっているのが分かる。治療後のCT画像に映って いる白い濁りの部分は、がんが線維化した痕。PET画像ではがんが消滅したことが分かる。



(PFT画像)



(PFT画像)

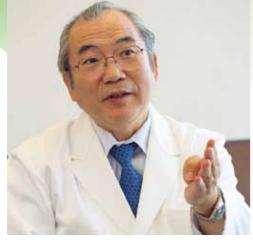
写直提供: 放射線医学総合研究所

※体の組織に吸収される放射線の量のこと

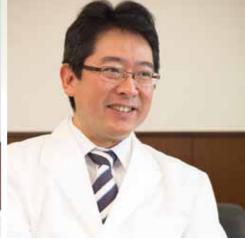
4 2013 Vol 4 **azbil**

照射時間はわずか数分 治療にかかる心身の負担を軽減

重粒子線治療は血液のがんには向かない。 また、胃や大腸など不規則なぜん動運動をす る臓器のがんは、照射の狙いを定めることが できないので治療の対象外。胃や腸の壁にで きたがんを消滅させると、壁に穴が開いてし まうから、というのも理由だ。重粒子線の照射 ポイントは1 mm以下の微調整ができる。攻撃



九州国際重粒子線がん治療センター 工藤 祥さん ヤンター長 医学博士



カ.州国際重粒子線がん治療センタ・ 塩山 善之さん 副センター長 医学博士

産業界を巻き込んだ 世界初の産学官共同プロジェクト

工藤さんは設立の経緯について話す。 「九州・山口地域はがんの死亡率が高く、特 に佐賀県は肝臓がんの死亡率が13年連続 で全国ワースト1位という看過できない問題 を抱えています。この地域に高度な医療を提 供したいという佐賀県と、かねて九州に粒子 線施設を設立したいと勉強会を重ねてきた九 州・山口粒子線治療研究会が2007年に構 想に着手しました。陽子線でいいから実現人

したいという声もありましたが、それでも佐賀 県単独では予算的に厳しく、国からの援助も 見込めないことが分かった。そこで社会貢献 を果たそうという産業界を巻き込む形で、北 部九州の産学官共同プロジェクトとして計画 が動き出しましたし

産業界からの「せっかくなら重粒子線を九 州に という後押しもあり、2010 年にSAGA HIMAT の事業計画がまとまった。建物管理の 特別目的会社である九州重粒子線施設管理 株式会社とともに、公益財団法人佐賀国際重 粒子線がん治療財団が設立され、同財団が✓ 設立された。財団は佐賀県や鳥栖市、福岡県 からの補助金と企業からの寄付金を受ける。 九州重粒子線施設管理株式会社は企業から の出資を受け、不足分は財団と株式会社が融 資を受けることで資金の問題をクリアした。 「佐賀大学・九州大学・久留米大学・放射線 医学総合研究所や佐賀県は人材を供給し、 産学官一体となった"オール九州"の体制と なっています。ですから、交通の要衝である 鳥栖に拠点があるというのは大きな意味を持 つのです | (塩山さん)

運営するクリニックとしてSAGA HIMAT が

メスを使わない患者にやさしい治療法

したいがんの横に傷つけてはならない臓器が あったとしても、間隔が5mmあれば照射は可 能。その正確性には驚くばかりだ。

重粒子線が体のどの深さで止まって破壊 能力が発揮されるかは、入射スピードで決ま る。もちろん通過する部位の密度によって進 める距離が変わるので、皮膚、筋肉、脂肪、骨、 空気、血液などの量を綿密に計算する必要が ある。計算はCT画像を基にコンピュータが 行う。それほど正確に狙いを定めても、肺や 肝臓などは呼吸による胸の動きで的が外れて しまうのではないかと心配するが……。

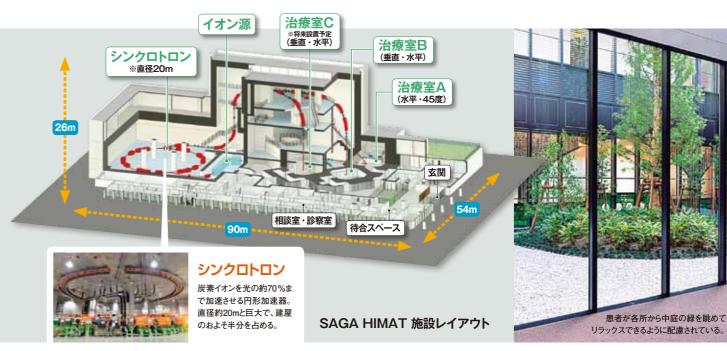
「体が動かないように、一人ひとりに合わせて 固定具を作り、照射時は固定します。コンピュ ータが呼吸をモニタリングし、息を吐き切っ た瞬間だけ照射する呼吸同期照射を行うの で、その点も心配いりません ((工藤さん)

] 回の照射にかかる時間は、体の位置調整 なども含めて全部で20~30分。実際に照 射している時間はたった1~5分だ。初期の 肺がんなら1回の照射で治療が済んでしまう こともあるというから、患者や家族にかかる 負担軽減のメリットも見逃せない。

重粒子線治療の欠点は、設備に莫大な初 期費用がかかること。陽子線がん治療の設備 には初期費用が約70億円かかるといわれて いるが、重粒子線の場合はそのおよそ倍の 150億円が目安。シンクロトロンという直径 20m もの巨大な加速器が必要だ。SAGA HIMATは、巨額資金を必要とする重粒子線 がん治療施設の開設をユニークなスキームを 構築して実現したことでも注目されている。







もう1つ、SAGA HIMAT が画期的なのは、 無床診療所であること。重粒子線治療は先進 医療の1つで、費用は患者の全額負担。 SAGA HIMAT では約300 万円だ。重粒子 線治療のように特殊で高額な医療は広域で 利用されるべきと、特定の病院に併設せず、原 則的に紹介患者のみを診療する。患者は最寄 りの医療機関でがんの診断とステージングを 受け、療法の適応や本人の希望によって紹介 される。治療後、SAGA HIMAT と紹介元はと

もに経過観察を行い、必要なら紹介元で追加 検査や治療もするという流れだ(図5)。 「SAGA HIMAT のチャレンジのカギは

3つあると思います。1つ目は広域の医療連 携で、いかに各医療機関から患者さんをスム ーズに受け入れ、治療後に帰すか。2つ目は 近隣医療機関との連携。当施設には入院機 能がないため、それを補うサポート体制が不 可欠です。3つ目は人材育成。医師、診療放 射線技師、医学物理士(治療装置の管理や

がん細胞の殺傷力が高く、 正常細胞へのダメージも少 ない重粒子線がん治療は 化されることを願っています (工藤さん) 照射回数が少なくて済む。 短期間、少ない通院回数

(塩山さん)

がん治療のいちばんの魅力は、患者さんに やさしい医療であること。特に初期の小さな がんを患者さんに負担をかけずに治療でき る点で、医療への貢献度は大きい。多くの方 が重粒子線をがん治療の選択肢としてみな せるように、1 日も早く保険が適用され、一般

プログラムの計算や検証などを担当)が不

足しています。関係機関の人材交流や大学

での寄付講座などを積極的に行い、長期的

に優れた人材を育成する必要があります|

「メスを使わず、治療が短期で済む重粒子線

SAGA HIMAT は初年度は200人、4年 目以降は年間800人の治療を予定。がん 治療の重要拠点となっていくはずだ。

昭射同数の一個

	照别回数00一例			
			従来の放射線治療(X線、ガンマ線)	重粒子線治療*
	肝臓がん		10~20回	2~4回
	肺がん	l期	4~10回	1~4回
		局所進行	30∼40回	12 🛽
	前立腺がん		30∼40回	120

※放射線医学総合研究所実績

負担も軽い。

で治療できるため、患者の

6 2013 Vol 4 **azbil**

MAN A MAN

製造現場の価値を定義して、 意識改革・制御改革・アラームマネジメントで生産革新を実現

1999年7月1日に住友化学株式会社と 三井化学株式会社の共同出資で設立さ れた会社、日本エイアンドエル株式会社。 ABS樹脂、SBRラテックスなどの製造・販 売・研究開発を行う同社において生産の 中核を担う愛媛工場では、計器室の統 合を契機に以前から進めてきた生産革 新のさらなるレベルアップに着手しました。 各製造現場の価値定義に基づく課題抽 出と、その解消に向けた意識改革、制御 リチューニング、アラームマネジメントの施 策によって、生産性・安全性の向上をはじ め、様々な成果を上げています。



現場オペレータの若年化に向けて さらに高いレベルの生産革新が必要

自動車パーツの材料として使われている ABS樹脂をはじめ、印刷物のコーティングや タイヤの骨格を支える繊維 (タイヤコード) の 接着など幅広い用途に用いられるラテックス の製造・販売・研究開発事業を展開する日 本エイアンドエル株式会社。同社の愛媛工場 は、その前身である住友ノーガタック株式会 社時代の1966年に操業を開始しました。以 来、約50年におよぶ操業で培ってきた高度な 生産技術が、同社の生産活動の中核を担って います。

同工場では、急激に進むグローバル化など、 大きく変化する事業環境に対応するため、「生 産革新 | を経営戦略上の重要なテーマに位置 づけ、日常的に安全対策や業務改善を推進し てきました。

「特に2007年以降、熟練オペレータが次々に 定年を迎え、現場の生産を支えるオペレーショ ンをいかに若手担当者にシフトしていくかという 課題に直面しました。生産現場の操業を維持し

ながら、さらに安全かつ高効率な作業環境を実 現していくために生産革新のさらなるレベル アップが求められていました (池田氏)

各ステークホルダーの視点から 製造現場の価値を改めて定義

2009年、そうした課題解消に向けた取組 みの一環として、それまで製造現場ごとに分散 的に設置していた計器室を、集約・統合する 方向で検討を開始。計器室を1カ所に集める ことで各製造現場の情報を共有し業務の効率 化を図ろうと考えました。その際、アズビル株 式会社が計器室デザインをはじめ、プラント運 転制御や運転管理に関する総合的なコンサル ティングも行っているということを知りました。 「当時、アズビルとは、現場計器類の導入でお付 き合いがありました。話を聞いてみると、生産革 新の実現に不可欠な計器室のあるべき姿を明 確に示すだけでなく、今後、生産革新をどうして いくべきかといった方向性についても懇切丁寧

運用を開始した統合計器室。今まで分散で管理されていた各現 場の情報を集中管理する。各現場担当者同十も情報を共有し 効率的な管理業務を実現している。

に解き明かしてくれました。その手法は、一般的 に知られる方法論に比べて、現場負荷も少な く、日本の製造現場に合ったものであるという 印象を受けました (池田氏)

そこで、統合計器室の整備、さらには一連 の生産革新に向けた取組みを、アズビルの支 援を受けて展開していくことを決断。既に設計 会社と進めていた統合計器室のデザインを白 紙に戻し、オペレータの動きに応じた動線や 現場担当者の"気づき"、そして迅速な意思決定 を支援できるような空間と情報配置を意識し たものに変更しました。その一方で、アズビル がファシリテーターを務めながら、各製造現場 でのディスカッションを通じて、運転上の課題 を抽出し、その解消には何が必要かという検 討も進めました。

現場担当者としては半ば当たり前としてし





(上)統合計器室のデザインに使用されたCGの イメージ図。作業者の動線や情報配置などが分 かりやすく示されている。

(右)製造現場の価値定義と価値最大化に向けた 生産革新(運転・制御)。

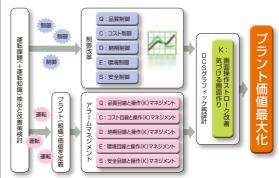
> まっていた事項にも徹底して着手しました。 「アズビルの提唱するイベント相関解析法*1を 用いて運転履歴データから特徴的な運転傾向 を抽出、一つひとつの運転傾向に潜む課題と 改善策を短時間で、かつ改善コスト、改善可能 時期、効果などと一緒にまとめ上げることで明 確な目標と優先順をもってモチベーション高 く改革に取り組むことができました」(星川氏)

> 日本エイアンドエルではこれまでに、オペ レータの運転負荷を高めるとともにヒューマ ンエラーの原因にもなっていたDCS*2から発 報される"不要な"アラームの削減を進めてい ました。しかし、削減できるアラーム数にも限 りがあり、場合によっては本来必要なアラーム を削除してしまっているのではないかという懸 念を常に抱えていたのです。

> 「この点についても、現場担当者の"気づき"の 質を適正化し、迅速かつ的確な判断と対応操 作を促すことを念頭に、アズビルとともに本 格的なアラームマネジメントを開始しました。 取組みは自分たちの製造現場が関連する各 ステークホルダーにどうすればより貢献でき るのかをマーケティングして自部署の価値を QCDESK*3の観点で定義することから始めま した。その上で価値ある製造現場の管理目線 としてそれぞれのアラームを見直しました。ま た定期的にアラームシステムの性能とその時 点の製造現場に求められる価値や職場を構成 する人員の質との適正度をチェックする評価シ ステムも確立していきました ((星川氏)

> 「併せて、現場経験の知識を基に熟練者と若 手が連携してアラームが発報された際に、オ ペレータがどのように問題の原因を把握し、必 要な処置を施していくかという作業手順の標 準化・体系化も実施しました。 さらにDCSグラ フィックスも全面的に見直し、監視性の向上と オペレータによるアラームレスポンスの質の 向上を実現しました」(杉田氏)

生産革新(運転・制御)アプローチ



生産性、安全性の各側面に 生産革新の成果が表れている

このように愛媛工場では、アズビルのコンサ ルティングを受けながら、2009年以来、4年 にわたって生産革新の取組みを継続的に行っ てきました。既にその成果は様々な面に表れ ています。

「最適化されたアラームに対応した操作手順 を標準化することで、オペレータのスキルに 左右されない作業環境を実現しました。これに よりベテランから若手へのノウハウ継承といっ た課題を解消しています。反応槽内の温度制 御では、必要な蒸気や冷却水の供給について より厳密な制御のチューニングを実施したこ とで、蒸気と冷却水のハンチング*4がなくなり 温度が安定した上に、無駄なエネルギーを削 減し、省エネルギーにも貢献しました。また、 そのほかにも取組みの地道な実践により、製 造品の品質や生産性・安全性の向上、消費工 ネルギーやコストの削減といった面で着実に 成果が上がりつつあります」(宮川氏)

同工場では、これからもイベント相関解析法 を用いた課題解決を主体とした生産革新の取 組みを、未適用の現場へ横展開するなど、引 き続き強化していく構えです。

「現在DCSは他社のものを使っているので、 アズビルがここまで制御や運転に踏み込ん だアドバイスができるとは思ってもいません でした。また欧米に比べて日本は、こうした 本格的なアラームマネジメントに対する取 組みが、まだまだ進んでいません。アズビル には、持ち前の高度な知見により、この領域 についての啓蒙・啓発活動を望みます。例 えば、国内の製造業が情報やノウハウを共有 し、互いに切磋琢磨していけるユーザー会の ような場のコーディネートも期待したいです」 (池田氏)

*1:イベント相関解析法

DCSに蓄積されている運転記録(操作履歴、アラーム履歴等) を一定期間分採取して解析することにより、運転状況を可視化 する一つの方法。一般的なアラーム発生件数の集計とは異なり、アズビルが独自に開発した相関性解析手法を用い、件数管 理からは見えてこない様々な課題を顕在化することができる。

*2: DCS (Distributed Control System)

分散制御システム。プラント・工場の製造プロセスや生産設備 などを監視・制御するための専用システム。構成する各機器が ネットワークトで機能を分散して持つことで、 負荷の分散化が図 れ、安全でメンテナンス性に優れている。

*3:QCDFSK

Quality(品質)、Cost(コスト)、Delivery(納期/量)、 Environment(環境)、Safety(安全)、Knowledge(知識)。

制御自身が原因で制御変数が波打つこと。これにより 機器か どがON/OFFを繰り返すなどの現象が起こる。

日本エイアンドエル株式会社 愛媛工場



所 在 地: 愛媛県新居浜市菊本町2-10-2 操業開始: 1966年3月

事業内容: ABS樹脂、AES樹脂、合成ゴムラテックス などの製造、研究開発



取締役 愛媛工場長 池田 高宏氏



受候工場 生産管理部 生産技術課 主仟部員 宮川 秀幸氏



愛媛丁場 製造部(北地区) 副課長 星川 道夫氏



愛媛工場 製造部(北地区) 杉田 広明氏

国家公務員共済組合連合会 大手前病院

設備の運用改善による省エネルギーと法令対応業務の サポートにより、省エネ工場現地調査で97.6点の高評価 初年度で約16%のエネルギー削減を達成

第一種エネルギー管理指定工場 の指定を受けている大手前病院 では、省エネルギーセンターが実 施する省エネ工場現地調査への 対策を契機に、専門的な知見を持 つ外部パートナーの支援を受け、 調査対応およびその後の省エネ 活動を継続的に推進していくこと を決定。アズビルが提案するエネ ルギー消費設備の運用改善を主 体とした地道な施策を着実に積み 重ね、初年度約16%のエネルギー 削減を実現しています。



省エネ工場現地調査への対策を契機に 外部パートナーの活用を決定

1951年、国家公務員共済組合連合会 (KKR) を母体に公的施設に準じた病院とし て大阪市中央区に設立された大手前病院。 24の診療科を有する同病院は、「家庭的で温 かい雰囲気の中で最高の医療を提供するこ と | をモットーに地域住民の多様な医療ニーズ に応えています。2009年4月には「大阪府が ん診療拠点病院 | に指定され、5大がん(肺が ん、胃がん、肝がん、大腸がん、乳がん)に対応 する早期医療から緩和医療までの総合的なが ん診療体制を確立。一方で、2012年11月に は「地域医療支援病院」の承認を受け、病診連 携による地域の診療所などの後方支援を行う という重要な役割も果たしています。

同病院は、省エネ法*1に基づく第一種エネ ルギー管理指定工場の指定を受けています。 そのため、以前より院内で消費する電気やガ スといったエネルギーの削減に取り組んでい ましたが、2010年7月、省エネルギーセン ター*2から省エネ法遵守にかかわる現地調 査*3を2011年2月に実施する、という旨の 通知が届きました。

もともとエネルギー管理指定工場の適用を 受けているため、法的要件となっている定期 報告書や中長期計画などの法定書類は自前で 作成していました。しかし、現地調査では同法 の定める「エネルギー管理標準」の策定にかか わる各種文書が漏れなく整備されていること、 管理標準にのっとって各エネルギー消費設備 を適正に管理・運用されていること、などが厳 しく問われます。

「独力で厳格な調査に対応するのは困難であ ると判断しました。そこで、専門的な知見を持 つ外部パートナーに依頼して、まずは調査に向 けた支援を仰ぐ、そしてパートナーとともに省 エネ活動を継続的に推進していく、という方針 を固めました | (有岡氏)

それまでの取組みを"白紙"に 改めて「管理標準」を策定

早速、大手前病院は、支援サービスを提供 するいくつかの業者に提案を依頼。寄せられ た提案内容を綿密に吟味した結果、パートナー

省エネルギー推進委員会が実施する会議の様子。新たな省エネ 施策の検討や実施した施策の成果の報告が活発に行われている。

に迎えたのがアズビル株式会社でした。

「既に、ビルの空調や自動制御システムに数多 くのアズビルの製品を採用しており、2005 年以来、それらシステムの保守契約も結んで います。我々の設備やシステム、あるいはその 運用を知り尽くしたアズビルの選定は、言うま でもなく自然な流れでした」(有岡氏)

さらに、近隣にある第一種エネルギー管理 指定工場に指定されている同規模の病院や、 同じKKR傘下の横須賀共済病院なども、アズ ビルの支援を受けている事実も、大きく後押 ししました。

大手前病院がアズビルの採用を決めたの が2010年9月。これまでの省エネルギーに 対する取組みをいったん"ゼロベース"に戻し、 現地調査に向け、「エネルギー管理標準」の策 定と同標準に基づく設備でとの管理プロセス の実践体制構築を急ピッチで進めました。





省エネ施策の一例。機械室内の蒸気用配管を断熱ジャケットで包み管内の蒸気 の放熱を防いでいる。サーモセンサを使って装着前と装着後の遮熱効果を可視 化したところ、機械室内の温度が大幅に下がっていることが明らかとなっている。

「その間、調査ではどういった質問が出され、 それに対しどのように答え、どういう資料を提 示すべきか、といったことをアズビルが詳細に までもありません」(楠本氏) 指導してくれました。さらに調査の直前には、 実際の調査を模したリハーサルまで実施しま した。おかげで、調査本番でもとまどうことな

調査において97.6点という高得点を獲得し、 問題なく調査合格の評価をいただきましたし (藤原氏)

「この取組みの成果もあって、当病院では現地

くスムーズに対応できました」(福田氏)

着実な省エネ効果の積重ねで 第二種エネルギー管理指定工場へ

現地調査後も、アズビルの支援の下に目 標を設定しながら、省エネルギーに向けた取 組みを強力に推進しています。具体的には、

空調機プログラムの変更や外気冷房の 有効利用、2次ポンプのインバータ制御 といった空調システムのチューニング を主体とした改善を実施。さらには、夜 間照明、エレベータ、エスカレータ運転 時間の制限を実施したり、室温の監視 や調整を行う省エネ担当者を配置した りしました。

「特に、廊下や部屋のスイッチ類など目 に触れるところに棒形アルコールタイプ の温度計を取り付けたことや、省エネ活

動の成果を院内広報誌で紹介したことは、職 員の省エネ意識の向上に大きく寄与しました (岡村氏)

「アズビルが提案してくれた運用改善を中心とし た施策の実施により、2011年度には2010年度 比で原油に換算して約16%のエネルギーを削 減。さらに2012年度には前年度比で約9%の 削減を実現しています。2010年度と2012年度 を比較すると、電気、ガスの消費量が実に4分の 1程度削減されたことになります」(武安氏) 「もちろんそうしたことが、病院全体としての 支出の削減や、環境問題に向けた社会的責任



各部屋には、省エ ネルギーを呼びか けるメッセージと ともに温度計が 設置されている。 室温を確認して、 室内設定温度を 変更できる配置と なっている。

の担保など、病院経営をめぐる課題解消の意 味からも大きな意義を持っていることはいう

大手前病院では、今後もアズビルと協力 し、管理標準の「改善」「実践」「検証」、さらなる 「改善」というPDCAサイクルを回すことで、 なお一層の省エネルギーを追求していくこと になります。

「2013年度に当病院が掲げている削減目 標は前年度比4%。それが達成されれば、 2010年度に原油換算で4000kl超/年だっ たエネルギー消費量が3.018㎏/年となり、 いよいよ第二種エネルギー管理指定工場の要 件である3,000 k2未満という線も見えてきま す。アズビルとともに手を携えながら、目標を 一つひとつ着実にクリアしていきたいと考え ています」(有岡氏)

■大手前病院におけるエネルギー消費実績推移



*1:省エネ法

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」。工場や事業所が使 用するエネルギー量(原油換算)によって「第一種エネルギー管理指定工場等」(3,000kl/年以上)、「第二種エネルギー管理指定工場 等」(1,500 kl /年以上3,000 kl /年未満)をそれぞれ指定し、エネ ルギー使用状況届出書、中長期計画書、定期報告書といった法定 書類の提出やエネルギー管理統括者等の選任を求めている。

*2:省エネルギーセンター

産業、ビル、家庭、地域などの各分野のニーズに応じた省エネ・節電技術・手法に関する情報発信や、新エネルギーや蓄電、スマート テクノロジー等の新たな技術に対応する省エネ技術・手法の開発・ 普及、それら技術等を使いこなし、実践していく人材の育成などを 一般財団法人

*3:エネルギー管理指定工場の現地調査

経済産業省 資源エネルギー庁が第一種、第二種のエネルギー管 理指定工場を対象に実施する、省エネ法の遵守状況についての調 を記述されている。 を記述されている。 では書面による指導と経過報告が課されるほか、60点未満 の場合には経済産業局による立入り検査が実施される。

国家公務員共済組合連合会 大手前病院



所 在 地:大阪市中央区大手前1-5-34 設 立:1951年6月12日 事業内容:病院(大阪府がん診療拠点病院、 地域医療支援病院承認)

創業者の志、各分野の歴代製品、未来への取組みなど アズビル株式会社の軌跡を伝える山武記念館を開設

1906年の創業から現在まで、アズビル株式会社の歴史と歴代製品を展示する「山武記念館」を、2013年1月、神奈川県藤沢市の藤沢テクノ センター内にオープンしました。日本におけるオートメーション(自動制御)の変遷と100年以上にわたり日本のオートメーション分野を牽引し、 人々の暮らしに貢献してきたアズビルの実績・軌跡の紹介を通じて、お客さまをはじめ、広く社会の皆さまにazbilグループの活動・理念をご 理解いただく場としていきたいと考えています。

創業以来100年以上にわたる 実績を紹介する施設として

2006年、創業100周年を機に掲げた 新たなグループ理念「人を中心としたオート メーション」。これを象徴するグループシンボ ルとして設定されたのが [azbil (アズビル) | です。そして、2012年4月には1906年の 創業以来冠してきた「山武」の社名そのもの を、アズビル株式会社に変更し、新たなスター トを切りました。このとき、「山武」の名を残し、 その精神を受け継いでいくため、社内に発足 させたプロジェクトがありました。「温故知新」 の精神にのっとって100年以上の歴史を刻 んできたアズビルの足跡を今に伝える記念 施設「山武記念館」の開設プロジェクトです。

アズビルは、創業100周年の記念事業と して『山武百年史』を編纂しました。完成した 冊子は、アズビルをより一層理解してもらう 趣旨でお客さまに配布。一方の山武記念館 は、日本におけるオートメーション(自動制御) の変遷および日本の産業や建物の歴史を オートメーションという側面から支え人々の 暮らしに貢献してきたアズビルの実績を、お 客さまをはじめ、パートナー、投資家、学生と いった皆さま、さらには広く社会に知ってい ただく場と位置づけています。

開設プロジェクトは、『山武百年史』の編 纂に携わった関係者を中心に、自社の歴史 に精通したキーパーソンを加えてスタートし ました。ちょうど、藤沢テクノセンター内に ある住宅用全館空調システム「きくばり」の 実験モデルハウスが、敷地内のほかの場所



ビルディングオートメーション史のコーナー。近代ビルを陰で支え、24時間ビルや超高層ビル、インテリジェントビルが登場した時代にそれ ぞれ活躍した機器が 1980年代後半の主力製品であった中大規模建物向け中央監視装置 SAVIC2000とともに展示されている。

でリニューアルオープンすることが決定した ため、このモデルハウスを改装し、このモデ ルハウス自体も歴史展示物という位置づけ で山武記念館として再利用することにしまし た。そして、プロジェクトメンバーによって、 記念館内展示室の構成や展示内容の検討 が重ねられました。

産業・建物オートメーションの 歴史をたどれる展示室

2013年1月17日に山武記念館がオー プンしました。総床面積約200m²の施設に 8つの展示室を備え、それぞれの部屋で、時 代ごとに大きな役割を果たした製品が解説

パネルとともに展示されています。「苦役か らの解放 I Savemation (セーブメーショ ン) | そして「人を中心としたオートメーショ ン」へと企業理念を発展させながら歩んで きたアズビルの軌跡を、産業・建物オート メーションの歴史とともにたどっていくこと ができるようになっています。

展示は、創業者・山口武彦の少年時代か ら始まります。16歳で上京し、東京職工学校 (現・東京工業大学)を卒業した武彦が、後 に内閣総理大臣となる高橋是清と出会い、 安田財閥の創始者・安田善次郎の支援を受 け欧米の工場を視察。帰国後、鉄道会社、造 船会社などの重要なポストに就くも、事業家









- 1 山武商会を創業し、取り扱う製品も工 作機械から工業計器へ変遷していく。 この中で山武商会は商社からメーカー への道をたどる。
- 2 戦後の仕事のない時代に、社員の雇用 を守るために家庭用の電気お櫃と電気 あんかを製造し、苦境を乗り切った。
- 3 産業オートメーション史では、空気式から 雷気式、アナログ計装からデジタル計装 への変遷や分散型制御システムの発 展をプラント制御システム TDCS2000 を中心に展示している。
- 4 BA事業、AA事業、LA事業のノウハウ、 技術を総合し、お客さまとともに新しい 世界を築く未来を展望するコーナー。見 学に訪れたお客さまに、展示内容をより よくご理解いただくため、デジタルツール なども整備している。

になる夢を実現すべく1906年にアズビル のルーツとなる山武商会を創業し、欧州の工 作機械を輸入したエピソードが、渡航に使わ れた旅券の展示とともに伝えられています。

さらに、工作機械・工業計器商社から国 産メーカーへと展開してゆく時代、太平洋 戦争後の困難な状況下での再出発、米国 ハネウェル社との提携・協業により日本経 済の高度成長を追い風に産業・建物分野 の総合オートメーションメーカーに進化して ゆくといった変遷へと展示は続きます。そし てライフオートメーション分野への進出や グローバル事業の強化に乗り出した今日、 未来への取組みに至るまで、「人を中心とし たオートメーション」の理念が一貫して紹介 されています。

こうした歴史に沿って展示されている、太 オートメーション(BA) 平洋戦争前の工業計器、終戦直後に製造し ていた電気お櫃や電気あんか、高度成長期 に活躍した各種アナログパネル計器、デジ タル時代に入ってからのプラント制御システ ムであるTDCS2000やオペレータステー ションEOS、建物の空調制御システムである SAVIC2000などの製品群は、いずれも各

分野におけるオートメーションの歴史をリア ルに感じられる貴重な資料となっています。

100年を超える実績に裏付けられた 確かな技術力を 今後の総合的なソリューション展開へ

このように山武記念館は、オートメーショ ンというキーワードを中心に過去から現在 にかけて各産業を支えてきた実績、そして

ループの取組みを紹介 することで、多くのス テークホルダーにazbil というブランドが根付 いていくことを期待し ています。ビルディング 事業やアドバンスオート メーション(AA) 事業、 ライフオートメーショ ン(LA) 事業といった 各領域で、既に製品や サービスをご利用いた だいているお客さまに は、azbilグループがこれら様々な領域にま たがる総合的なソリューションをワンストッ プで提供できる企業であることを知ってい ただける場となっています。山武からアズ ビルへと受け継がれてきた、100年を超え る実績と確かな技術力を基に、さらなる次 の100年に向けて、これからもお客さまと ともに、お客さまの現場で課題を解決し、価 値を提供してまいります。



館として2013年1月にオープン。

14 2013 Vol 4 **azbil**



Keyword Atomization

微粒化(アトマイゼーション)

液体が表面張力によって自ら丸まろうとする 性質を利用して、気体中へ高速で噴出した 液体を微粒子レベルの大きさで均一の霧状 に変化させること。





マンガ:湯鳥ひよ/ad-manga.com

均一化し、量を少なくする 微粒化(アトマイゼーション)技術

今春、中国で発生した大気汚染の原因物質といわれる「PM2.5」が日本の各地に飛来し、大きな社会問題になりました。 PM2.5は、直径2.5μm(マイクロメーター)*以下の小さな微粒子状物質の総称で、自動車の排ガスや工場のばい煙などに多く含まれているといわれています。非常に小さいため、人間の体内に入り込むと、気管や肺の奥まで到達し、悪影響を及ぼすことが懸念されています。

このように大気中の微粒子は健康に悪影響を及ぼす厄介者なのですが、実は微粒子には、環境の保護や産業の発展に大きく貢献しているものもあります。そんな役に立つ微粒子を人工的に作り出す技術が「微粒化(アトマイゼーション)」です。

微粒化は、液体が表面張力によって自ら 丸まろうとする性質を利用します。ノズル や回転円盤などを使って液体を気体中に 高速で噴出すると、表面張力により均一の 大きさの霧状になるのです。この技術では 様々な微粒子を作り出すことができます が、微粒子の大きさによってその呼び名が 変わることがあります。例えば、機械産業 の業界では、粒径がやや大きいものを「ミ スト」、数μmのものを「フォグ」、フォグより 小さいものを「ヒューム」という具合です。

微粒化は、不揃いな物を均一にしたい、 使用する液体の量を減らしたいといった ニーズに適した技術です。インスタント コーヒーのような粒状食品を均一に作っ たり、水、農薬、消火剤などを効率的に散 布できたりするのです。さらにはスプレー 美顔器など、微粒化技術は、様々な分野で 活用されています。

特に、自動車業界では欠かせない技術で、燃料の気化や駆動部への潤滑油の噴霧、塗料の吹きつけなどにも使われています。とりわけ、エンジンにおいては微粒化特性が重要とされています。微粒化される

燃料の粒径が大きいと、燃費効率が悪くなり、すすが増えて、大気汚染の原因となってしまいます。そのため、日本の自動車メーカーは、古くから燃料の粒径を小さくする取組みを積極的に進めてきました。

将来は旅客機の エンジンにも搭載!? 微粒化を利用した噴霧潤滑

工場などにおける「噴霧潤滑」も、微粒化によって大幅なエネルギー効率の改善を達成した技術です。これは、高速で回転する機械駆動部のベアリングなどに微粒化した潤滑油を噴霧するもので、機械の運転効率を高め、消費エネルギーを削減し、さらには機械の寿命を延ばすなどの利点があります。

この噴霧潤滑では、噴霧するフォグの大きさをいかに小さくし、均一化するかが一つのポイントです。これを実現するため、 ノズルの形状や噴霧圧力の調整などの試行錯誤が繰り返されてきています。

さらに重要なポイントが、潤滑油の量をいかに少なくし油膜を薄くするかですが、これは何よりも難しい課題でもあります。 潤滑油を少なくすれば油膜は薄くなることで機械の動作は軽やかになるものの、小さすぎると摩擦によって機械が焼けてしま う危険が生じます。一方、潤滑油が多いと 油膜が厚くなることで機械の動作が重くな り、エネルギー効率が低下してしまいます。

多すぎても少なすぎても良くないというこのバランスは、人体内のコレステロールの存在に似ています。体内のコレステロールは、多すぎると健康に悪影響を及ぼしますが、一方で細胞膜やホルモンを構成する重要な成分でもあるので、少なすぎても不都合が生じてしまうからです。ちなみに、現在は潤滑油を必要とする機械部品側の精度も上がってきており、必要とされる油膜の厚さは薄くなる傾向にあります。機械を効率的に稼働させるのに、かつては1μm程度の油膜を必要としていたのが、現在では10分の数μm程度で足りるようになっているのです。

この噴霧潤滑は、これまで鉄の塊を鉄板に加工する圧延機、糸を紡ぐための繊維機械など主に製造現場で利用されてきました。しかし今後は、旅客機のジェットエンジンや電車の車両といった工場以外での利用にも期待がかかっています。実現するには、メンテナンスの手間、装置の小型化などの課題を解決しなければなりませんが、実用化が進めば、さらに産業を発展させられるのはもちろんのこと、地球環境にもやさしい技術なのです。

※ 1µmは1mmの1,000分の1



16 | 2013 Vol. 4 azbil

製品情報

天然ガス専用カロリーメーターGasCVDを日本国内向けに販売開始

― 天然ガス受入基地での熱量調整に対応

「GasCVD(ガスシーヴィディー)」の国内向けの 販売を開始しました。

天然ガスは、国や地域によって成分比が異なり、ガ スの公正な取引や燃焼時の熱量を一定に保つた めには、熱量の正確な計測が必要です。また、従来 は熱量の計測はガスクロマトグラフィーが多く使 用されてきましたが、コストが高く、分析時間も長 くかかっていました。GasCVDは、高精度かつ、既 存製品にはない小型・軽量・低価格・高速応答を 実現した天然ガス専用のカロリーメーターです。

アズビル株式会社は、天然ガスカロリーメーター 2012年6月に、天然ガス取引が盛んなヨーロッパ 向けに発売しました。

> 今回、日本のTIIS耐圧防爆認証を取得し、熱量測 定の演算式を追加することで、国内市場で要求さ れる13A ガスにも適応が可能となりました。さら に、応答時間を大幅に改善したモデルの新規投入 により、より高速な応答が要求される天然ガス受 入基地での熱量調整用途で使用できるようになり ました。シェールガス採掘などを背景としたガス種 の多様化ニーズに対応し、重要度の高まる天然ガ スの熱量測定に貢献いたします。



■アズビル株式会社 アドバンスオートメーションカンパニー マーケティング部 コミュニケーション2グループ TEL:0466-20-2160

製品情報

汎用光電センサHP7シリーズに透明体検出タイプを追加 一電気・電子、食品のアプリケーションのニーズに対応 —

アズビル株式会社は、汎用光電センサHP7シリー ズに透明体の検出が可能なHP7-Cシリーズを追 加し、販売開始しました。

電気・電子市場でのFPD(フラットパネルディスプ レイ)やガラスウエファ検知、食品市場でのプラスチ ックケースや瓶、フィルム検知などの透明体検出ニ 一ズに対応します。

HP7シリーズでご好評をいただいている「見えやす い光芒」「金属スリーブ」「問題解決ボタン(オート チューニング)」の機能を継承し、さらに温度変化に よる受光感度変動を抑えるアルゴリズムと微小光 量差異判定機能を備えました。対応可能なアプリ ケーションが豊富で、幅広くお客さまの生産性向 上に貢献します。

【特長】

- ・透過率90%以上の透明体を検出。
- 業界屈指の低ヒステリシスを実現し、微小な光量 差を安定して検出
- ・温度変化に対応する温度補正機能内蔵。
- ・微妙な感度調整を要する透明体の検出を、押し ボタンのオートチューニングにより簡単に適切な 感度に設定が可能。
- ・目視が容易な赤色4元素LEDを光源に採用し、 短時間で確実な光軸調整を実現。



透明検出のアプリケーション例

■アズビル株式会社 アドバンスオートメーションカンパニー マーケティング部 コミュニケーション2グループ TEL:0466-20-2160

製品情報

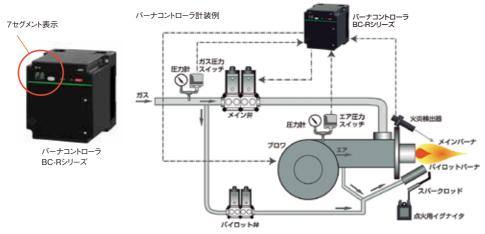
規格に適合した新たなバーナコントローラ BC-Rシリーズの販売開始 一 お客さまの安全見直し、規格対応支援を推進 一

アズビル株式会社は、ボイラなどの熱源機器やエ 業用燃焼炉など幅広い分野で使用されている燃焼 設備の安全ソリューション提供のため、新たなバー ナコントローラBC-R(ビーシーアール)シリーズを 販売開始しました。

近年、様々な分野で安全の見直しや規格の改正や 制定が行われています。燃焼設備の分野において も2008年のJIS B 8415(工業用燃焼炉の安全 通則)の改正、2012年2月には国際規格ISOに整 合した JIS B 8407(強制通風式バーナ)が制定さ れました。特に JIS B 8407では、バーナコントロ ーラに関してはJIS C 9730に適合した設計、評価 を行うことが要求されています。また、JIS C 9730 も国際規格IEC 609730に整合した規格となって います。BC-Rは、こうした規格の制定や見直しの動 きを受けて開発したJIS B 8407に適合し、さらに 使いやすさを追求したバーナコントローラです。当 社ではこれからも、このように規格に対応する製品 を展開するとともに、製品トレーニング、コールセン ターによる対応をはじめ、様々な支援を実施し、燃 焼設備の安全構築に貢献します。

今回販売開始した基本的な燃焼安全機能を持つ BC-R20の後、比例制御機能を有するBC-R30、 オイルバーナ専用のBC-R10を順次リリースする 予定です。

- ・ JIS C 9730に適合した安全設計およびJIS B 8407に適合した機能やタイミングを実現。
- ・7セグメント表示による燃焼シーケンス、警報コー ドの確認が可能。
- ・「不着火」「断火」などのモニタ出力により、警報状 能の確認が可能。
- 試運転モードによる調整の大幅な効率化を実現。



【特長】

■アズビル株式会社 アドバンスオートメーションカンパニー マーケティング部 コミュニケーション2グループ TEL:0466-20-2160

ニュース

実際の住宅で92%の粉じん除去を実証

— 住宅用全館空調システム「きくばり」の電子式エアクリーナ性能を実証 -

アズビル株式会社は、住宅用全館空調システム「きく ばり」のエアクリーナについて、実際の住宅での集じ ん性能を調査したところ0.7μm以上の粉じんを92% 除去できたことが分かりました。

一般的にエアクリーナの性能は、「集じんセル」や「フ ィルター」単体の性能が提示されていますが、実際に 住宅で使用した状態の計測値を公表するのは初めて となり、ほかにも例がありません(当社調べによる)。計 測は神奈川県藤沢市の当社設備「空気と暮らしの 研究所azbilハウス」の住宅2棟で行いました。2棟は 全く同じ仕様の高気密高断熱住宅ですが、1棟は「き くばり」、もう1棟はルームエアコンと第3種換気(24

時間換気の一種)で空調しています。計測は、外気 と、2棟それぞれの室内における粉じん量を2013年3 月の1カ月間にわたって行いました。

結果は、単位容積の空気(1リットル)の中の粉じん (0.7µm以上)が、外気は平均で8,772個ありました が、きくばりを設置した住宅は682個となり、除去率は 92%という高い結果を得ました。きくばりは家全体の 空気を1時間に2回以上、目詰まりの起こりにくい電 子式エアクリーナで清浄するためこのような好結果が 出たものと考えています。なお、エアコンを設置した住 字の粉じん量は4.514個で、きくばりを設置した住字 の6.6倍となりました。

■アズビル株式会社 ホームコンフォート本部 事業開発部 マーケティンググループ TEL:0466-52-7135

ニュース

「もっと知ってね、アズビルのこと。」アズビルかるたの句を募集します!

アズビル株式会社、ならびに国内グループ会社は社 名変更から1年が経ちました。既に多くの皆さまに「ア ズビル」を覚えていただきましたが、azbilグループの 実態やその提供する価値については十分にお伝えで きていません。

そこでこの4月からは、「もっと知ってね、アズビルのこ と。」をメインメッセージに、azbilグループの姿を、親し みやすいかるたで表現しています。

このたび、このかるたを完成させるべく皆さまから広く 募集することになりました。お客さま、株主の皆さま、 azbilグループ社員やその家族といった、すべてのス テークホルダーの皆さまでこのかるたを完成させること で、azbilグループの提供価値をより多くの方々に知っ ていただくことを目的としています。

募集期間は、8月31日(土)までです。

審査委員会による厳正なる審査の結果、特に優秀と 認定された作品の応募者には、商品が贈られます。

ご応募と、応募に関する要綱は、こちらからご確認ください。 ●アズビル株式会社サイト かるた特設ページ

http://www.azbil.com/ip/corp/ad/ special/20130601.html



皆さまからのたくさんのご応募をお待ちしております!

■アズビル株式会社 経営企画部広報グループ TEL 03-6810-1006

ニュース

azbilグループの技術研究報告書『azbilテクニカルレビュー』を発行

アズビル株式会社は、azbilグループの研究開発、製 品開発、製造技術などを紹介した技術研究報告書 『azbilテクニカルレビュー』(2013年4月発行号)を 発行しました。

今号は、巻頭言を代表取締役社長 曽禰寛純が「人 を中心としたオートメーションの探求」と題して執筆。 本編では、執行役員常務 技術開発本部長 杉野芳 英が「人を中心としたオートメーション」を技術的に解 釈し、将来を見据えた研究・開発の羅針盤として定め たazbilグループの5つの戦略技術領域を解説して います。

の戦略技術領域に 分類して、「エネルギ -需要動向管理シス テムの開発」「インテ リジェント地震緊急 停止システムの開発」 「節電・省エネ用クラ ウドサービスの開発 など11編を掲載して います。

技術論文はこの5つ

■アズビル株式会社 経営企画部広報グループ TEL 03-6810-1006



Present

『体にやさしく腫瘍を狙い撃ち 切らずに治すがん治療』

渡邉一夫 監修

痛くない、長期入院の必要がないなど、生活面でのメリッ トも注目される「切らないがん治療」。特集でも登場した 陽子線や重粒子線、サイバーナイフなどを使った治療方 法をやさく解説。主婦の友社 / 1.575円(税込)



本書を5名の方にプレゼントいたします。お名前、貴社 名・部署名、ご住所、電話番号、宛名ラベルに表示 されております8桁の登録番号をご記入の上、下記宛 先に8月末日までにご応募ください。厳正な抽選の 上、当選者ご本人に直接当選の連絡をいたします。な お、社員ならびに関係者は応募できません。

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、宛名ラベルに表示されております 8桁の登録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 表示されております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・プレゼント応募宛先

〒100-6419

東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル アズビル株式会社 azbil 編集事務局

TEL:03-6810-1006 FAX:03-5220-7274 E-mail:azbil-prbook@azbil.com

発 行 日:2013年8月1日 行:PR誌 azbil 編集事務局 発行責任者: 高橋 実加子

作:日経BPコンサルティング

編集後記

私の母は、10年ほど前に肺がんを患い、肺の摘 出手術を受けました。初期のがんだったため、今 ではぴんぴん元気にしていますが、手術の際は大 変でした。今でも手術で切った跡が痛むと言って います。定期健診の際に主治医から、次にがんに なったら切らないんだねと言われたそうです。今回 の特集のような重粒子線治療などの先進医療が どんどん発展して、早期発見できれば患者が苦し まなくても完治できる時代が来たということです。 すごい時代に生まれ合わせました。(akubi)

今月の表紙



ロシア/モスクワ

MERRY メッセージ 「元気で楽しいこと」

モスクワは、9月1日がすべてのスタート。夏休みが終わり、学校、EXPO展示会、イベント などが始まる。空は青く、短い秋だ。ちょうどこのころ、ロシアの多くの場所でテロが発生 した。隣の駅でも起こった。旧ロシア帝国の宮殿・クレムリン近くの通りでお父さんとお母 さんと一緒に買い物に来ていた女の子を取材した。モスクワのメディアからは、こんなとき こそ「笑顔のメリープロジェクトは大切だ!」と感謝された。

水谷事務所代表/MERRY PROJECT 主宰 水谷 孝次さん

18 2013 Vol. 4 **azbil**

なら燈花会の香り(奈良県/奈良公園)





なら燈花会: 毎年8月上旬に、奈良 公園で10日間開催される。連日約2 万本のろうそくが置かれるのに加 え、来場者が火を灯して並べる分も あるので、点灯するろうそくは膨大 な数になる。2005年からは、燃え 残ったろうそくはリサイクルされる ようになった。

ろうそくの灯にやさしく照らされる 古都・奈良の幻想的な風景

広大な芝生の庭園、日本庭園、山間部から成る奈良公 園。 興福寺、東大寺、春日大社など世界文化遺産に登録さ れている文化財のほか、シルクロードの終着駅といわれ る正倉院や仏教美術の名品が集められた奈良国立博物館 などが点在する、見どころ豊富な公園である。この奈良公 園で、毎年8月上旬に10日間限定で開催されているのが 「なら燈花会」。1999年から始まったイベントで、公園内 の各所にろうそくを灯し、いつもとは違った奈良公園の幻 想的な雰囲気を味わえる。

燈花とは灯心の先にできる花の形のかたまりのことで、 縁起が良いといわれるもの。訪れる人々の幸せを願い、ボラ ンティアが約2万本のろうそくに1本1本火を灯していく。 期間中は音楽ライブも開催され、ほのかな明かりの中で美 しい音色に耳を傾けることができる。

使われるろうそくは植物由来の油脂を使った天然素材。 公園内には、ろうそくが燃えるときのどこか懐かしい香りが 漂っている。「一客一燈」をうたい、来園者は有料でろうそく に火をつけて並べることができる。思い思いの祈りを込めた ろうそくの灯が、古都・奈良の夏の夜を神秘的に演出する。



- 香りの源:ろうそく
- 節:8月上旬の10日間 ● 季
- ●所 在 地:奈良県・奈良公園一帯
- アクセス:電車/近鉄・JR奈良線など奈良駅から春日大社 本殿行バスまたは市内循環バスまたは高畑町行 バスを利用。氷室神社・国立博物館、大仏殿

春日大社前などで下車

※混雑するため車の利用は控えた方がよい。

http://www.azbil.com/jp/ 2012年4月1日、株式会社 山武 は アズビル株式会社 へ 社名を変更いたしました。

- アズビル アズビルトレーディング
 - アズビル山武フレンドリー
- **内** アズビルあんしんケアサポート
 - アズビル セキュリティフライデー
 - ●アズビル金門 ●アズビル京都
 - ●アズビルTACO ●アズビル太信
 - テムテック研究所

●アズビル韓国 ●アズビル台湾 ●アズビル金門台湾

- 海 ●アズビルベトナム ●アズビルインド
- 外 ●アズビルタイランド ●アズビルプロダクションタイランド
 - ●アズビルフィリピン●アズビルマレーシア
 - ●アズビルシンガポール ●アズビル・ベルカ・インドネシア
 - ●アズビルサウジアラビア ●アズビル機器(大連)
 - アズビル情報技術センター(大連)
 - ●山武環境制御技術(北京) ●北京銀泰永輝智能科技有限公司
 - アズビルコントロールソリューション(上海)
 - ●上海アズビル制御機器 ●アズビル香港
 - ●上海山武自動機器●中節能建築能源管理有限公司
 - ●アズビルノースアメリカ ●アズビルボルテック ●アズビルバイオビジラント ●アズビルブラジル
 - ●アズビルヨーロッパ ●アズビルテルスター

〈販売店〉

2013 Vol. 4 azbil グループ PR 誌 azbil (アズビル)





azbilグループは環境に配慮した取組みを 推進しています。 本誌からの無断転載・複製はご遠慮ください。