

特集

先進音響技術で実現する  
快適な未来の暮らし

azbil  
FIELD

・朝日酒造株式会社

azbil  
MIND

創業者の理念を未来へつなげる  
青少年の健全な成長と技術研究支援を推進

Keyword  
AtoZ

カーボン・オフセット



うたのおにいさん 

# 先進音響技術で実現する 快適な未来の暮らし

人の会話、鳥の声、風の音、音楽、ブザー、サイレン、騒音……。私たちは多種多様な音に囲まれて暮らしている。膨大な音声情報の中で、必要な音だけを知ることができ、しかも、快適な音として耳に届くようになったら、日常生活はずっと心地よくなるはずだ。そんな音に関する最先端の研究に注目した。



イヤホンなどで耳をふさぐずに音楽を楽しめるので安全

目の不自由な方への注意喚起に、視覚障害者誘導用ブロック上でのみ案内音声が行われる

工事の音など、騒音問題に悩まされない生活

遠く離れた人の声をキャッチ。プレイ中のスポーツ選手の会話などを観客が楽しめる

美術館や博物館などで、展示物の前でのみ解説が聞こえる

遊園地や野外ライブ会場などでも近隣に音が漏れない

緊急時の悲鳴などを認識し、音源の方向に防犯カメラを向けることが可能

交通機関の乗り換えなどで伝えたい空間にのみ音声案内を行う

## 音響技術が進化した未来の社会像の例

# 人間には聞こえない超音波で音を運び、ピンポイント再生

## 音の正体は空気が振動して起こる大小の波

実用化が期待される様々な音響技術の研究に取り組んでいるのが、立命館大学の音響処理研究室。この研究室で学生と教員約40人のメンバーを率いる西浦敬信教授に話を聞いた。

西浦教授は騒音環境を快音空間に変える「快音化スピーカー」や、空間のある1点

だけに音楽や音声を届ける「オーディオスポット」などの研究で知られる音響処理の草分け。音響技術を理解するためには、そもそも音とは何かを理解する必要がある。西浦教授は音の正体は“波”と解説する。「音とはモノがぶつかったりこすれたりして起こる空気の振動が鼓膜に届いて聞こえるものです。大太鼓をたたくとドンと響く音がして、表面が震える様子も見えます。太鼓の振動が空気を震えさせ、波となって鼓膜

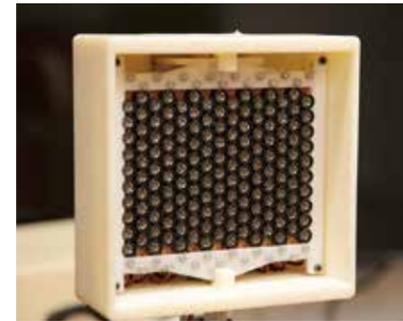
に届いているのです。この波を『音波』と呼びます。大太鼓のような低音は大きくゆったりとした波です。周波数が高くなる、つまり小さく細かい波になっていくとキーンという高い音になり、やがて人間には聞こえなくなります」

加齢によって聴力が衰えていくといつの間にか聞こえなくなる蚊の羽音、モスキート音は、ちょうど人間の可聴音の境界あたりの波ということだ。音の性質を理解するためには波の原理を知ることが大切だと西浦教授は続ける。

「大前提として低域のゆったりとした波はどんどん広がっていき、高域の細かい波はまっすぐに進むという性質があります。細かい波は壁などにぶつかると打ち消されるのに対し、ゆったりとした波は広がって強い力で多くのモノを震わせます。ですから、騒音問題の多くはゆったりとした波である重低音が原因となっています」

## 人間には聞こえない高域の超音波を活用する

音波と似て非なるものに電波がある。電波は空気の波ではなく、電磁波と呼ばれる



超音波スピーカー。音が広がらずにまっすぐ進む性質、指向性の強さが特徴。ピンポイントで音を届けやすい。

電場と磁場が交互に揺らぐ波のことで、低周波はラジオや通信などに活用されており、高周波になると光になる。

「ラジオにはAMとFMがありますが、簡単に言うとラジオのAMは電波として広がる低い周波を使用するため受信しやすいものの、音質はいまひとつ。一方、FMは広がり少ない高い周波を使用するため受信しづらいものの、音質はよいという特徴の違いがあります。この性質は基本的に音波と同じです」

西浦教授の代表的な研究に「超音波スピーカー」がある。超音波スピーカーは人間には聞こえない高周波の超音波を人間に

聞こえる音として届けるスピーカーだ。そのメカニズムは、人間には見えも聞こえもしない電波を利用して音を届けるラジオの仕組みと共に注目すると理解しやすい。

ラジオは音の信号を遠くまで届けることができる電波を搬送波\*1として使っている。音の信号を電波に変換し、放送局から発信。受信機は電波を可聴音に変換してスピーカーから出している。

超音波スピーカーは、ラジオにおける電波のように、まっすぐ届けることができる超音波を搬送波として使う。可聴音を超音波に変換し、スピーカーから出す。その超音波を空気の力（重さ）を利用して可聴音に変換する。可聴音への変換は、複数のスピーカーを組み合わせる超音波を重ねることなどでコントロールすることができる。この技術によってスピーカーから離れた10cm四方程度のごく限られた範囲にピンポイントで聞こえるという不思議な現象が起こるのだ。

## 任意の位置だけで聞こえる画期的なスピーカー

超音波スピーカーの技術を利用すると、ある空間にのみ音を伝え、それ以外の場

所では音をゼロにするような音のスポットライト「オーディオスポット」が実現可能となる。同じ部屋にしながら、誰もヘッドホンを使わずに、ある人はテレビを視聴し、ある人は音楽を聴き、ある人はインターネットで英会話の勉強をするといったことも夢ではない。

また、オーディオスポットは公共の場での活用も強く期待されている。

「近年、様々な場所に液晶ディスプレイなどで情報発信するデジタルサイネージが増えています。オーディオスポットはデジタルサイネージの前に来た人だけに音を届け、周りに騒音を出さずにピンポイントで必要な音情報を伝達できます。美術館では空間の静けさを保ったまま、作品の前に来た人だけに音声での作品解説ができます」

オーディオスポットはバリアフリー化など社会課題の解決にも非常に役立つ技術だ。例えば、目の不自由な方へは音が聞こえる範囲が横断歩道であると伝えるなど、これまで視覚障害者誘導用ブロックしか情報伝達の手段のなかった場所をより安全に改善できる。また、入り組んだ駅構内の迷いや、すいポイントでの音による案内も効果的だ。

\*1 音声、映像、データなどの情報を伝送するための電波や光による信号波のこと。

### 音とは何か？

「音」は振動が様々な物質を介して伝わり、耳に届いたもの。音源となるものと振動を伝える気体（液体や固体の場合もある）が存在し、耳の鼓膜が震えることで音が聞こえる。振動の正体は波。この波の性質によって音の大きさや高さなどが異なる。

#### 音の大きさ

空気の圧力の変化量によって決まる。大きな音は振幅が大きく、小さな音は振幅が小さい。単位はdB(デシベル)

#### 音の高さ

一定時間に空気が振動する回数が多いほど高く、少ないほど低い。1秒間に振動する回数が周波数Hz(ヘルツ)

人の耳に聞こえる周波数の範囲は、その音圧レベルによって多少変化するが、最も広い範囲で約20Hz～20,000Hzといわれている。

### ラジオで音を送れる理由

放送局は変調機で音の信号を電波に変換して発信。振動変調波として遠方にまで飛ぶ。この電波を受信機でキャッチし、可聴音に変換。スピーカーから出る音が空気を震わせて耳に届く。

### 超音波スピーカーとは

超音波は高い振動数を持つため、波は広がらず、まっすぐ届く。搬送波として超音波を使うことで、限られた範囲に音を届けることができる。

# 技術革新の伸びしろを残している音の世界

新たな発想が暮らしを劇的に変える

## 3D立体音響再生は音における プロジェクションマッピング

もう一つ、立命館大学音情報処理研究室が取り組むテーマで話題になったのが「3D立体音響再生①」だ。これは2010年に「音像プラネタリウム方式」として提案されたシ

ステムで、多数の超音波スピーカーを球状筐体に配置し、そこから放射する音信号をプラネタリウムのように部屋の壁面や天井に反射させて、任意の位置で音を再生するもの。海の映像と連動させれば、海上を飛ぶカメラからは鳴き声が、モーターボートからはエンジン音と水しぶきの音が聞こえてくるとい

った、臨場感あふれる音響再生が可能だ。「最近では映像を投影するプロジェクションマッピングの活用が広がっていますが、この技術はいわば音のプロジェクションマッピングです。これまでの映画は、映像と音が連動していたものの、見ている映像から音が出てくるようなリアルさはありませんでした。将来的には登場人物それぞれからセリフが聞こえてくるような臨場感を楽しめるようになるかもしれません」

室内に伝わる音波の伝達経路を解析して室内音場\*2を見える化する「音場シミュレータ②」も興味深い。これまでは困難となっていた室内遮蔽物の透過や反射、円弧形状壁面の反射の可視化にも成功。自在に音空間をシミュレートすることが可能となった。

「設計前の室内音場のシミュレーションが実現できるようになり、コンサートホールの設計精度の向上に貢献できます。さらに、シミュレートした音場を忠実に再現するハードウェアを開発することで、これまではあり得なかった音楽鑑賞も可能にします。例えば、オーケストラの指揮者の位置で演奏を聴く、バイオリン奏者が舞台上で聴いている音を体験するなど、コンサートホールの観客席で聴くのとまた違った、リアルを超えた臨場感を味わうことも将来的には可能になるでしょう」

## バリアフリーや防犯に さりげなく活躍する音

研究テーマには実用レベルに至るものもある。騒音を心地よい音に変える「快音化スピーカー③」がその一つだ。騒音を抑えるには音を遮断するほか、逆の性質を持つ音で打ち消す方法がある。西浦教授は、ほかの性質を持つ音を重ねることで快音化するというユニークなアプローチを選んだ。

「臭いを消すのが消臭剤。これまであった騒音を消すノイズキャンセリングはこの消臭剤の発想です。それに対し快音化スピーカーは心地よい要素をプラスする芳香剤の発想です。テニスボール大のコンパクトな大きさなので様々なシーンで使えます。災害発生時の避難所では、ほかの家族の会話や生活音など気になる音を快音化することができます」

\*2 音波の存在している空間を音場と呼ぶ。

「知的音響センサ④」の技術も企業との共同研究などで活用されている。これは、複数のマイクで受音した信号を解析し、音源の発生時刻・区間・方位・位置・内容などを自動で推定し、文字情報として保存・活用する。ビデオカメラと連動した防犯カメラとして活用できる。

「トイレは防犯システムの必要性が比較的高いにもかかわらず、防犯カメラの設置は敬遠される特殊な場所です。知的音響センサを搭載したカメラなら、悲鳴などに速やかに反応して音源を特定し、トラブルの場所のみ撮影を開始できます。ロボットに聴覚を付与する研究としても意義深く、今後はさらにニーズの高いテーマになっていくと考えています」

## 音源との距離をなくす 光レーザーマイクロホン

将来、音響の分野にイノベーションをも

たらすコア技術になると西浦教授が考えているのが「光レーザーマイクロホン⑤」だ。通常のマイクが空気の振動を感じて受音するのに対し、これは音によって引き起こされる振動物にレーザー光を当て、カメラでレーザーの振動を読み取ることで受音する。これまでは近距離の音しか録音できなかったが、レーザー光なら原理的には光が届く範囲なら遠く離れていても録音可能。ガラスの向こう側の会話であっても、会話によってガラスは振動するので、その振動にレーザー光を照射すれば、声の読み取りは理論的には可能だ。

「例えば、サッカー中継で選手同士の会話をリアルタイムに放送できるようになったり、ステージやテレビ収録などで出演者がつけるピンマイクが不要になるかもしれません。音の分野に光の技術を取り入れることによって、大きな伸びしろが生まれます」

西浦教授はもともとコンピュータの情報

処理を学んでいたが、大学院から音の世界へ入ったユニークな経歴の持ち主だ。「私が学生だった90年代はコンピュータの世界、特にソフトウェアの進化は目覚ましく、いつも新しい技術の把握だけで四苦八苦していました。そんなとき、ふと音響分野に目を向けると、とてもゆったりしているように見えてうらやましく感じました。考えてみればマイクもスピーカーも根本的には何十年も変わっていないことに驚き、研究の対象として将来性のあるテーマだと考えて転向しました。実際、非常に興味深く、また社会への貢献度が高い研究ができることにやりがいを感じています。音にまつわる問題は、すべてと言っていいほど人間が作り出す音に起因します。その人工音の問題は音を使った工夫によって必ず解決できると信じています」

現在、無意識に我慢を強いられている不快な音から解放され、常に快音にひたれるようになる日も近いかもしれない。

## 最新の主な研究テーマ



1 3D立体音響再生

多数の超音波スピーカーから放射する音を壁面に反射させるため、例えば、壁に投影された鳥から鳴き声を出すことが可能。



2 音場シミュレータ

室内でどのように音が響いているかを可視化できる。最適なスピーカー配置など、建設前の室内音場をシミュレーション可能。



3 快音化スピーカー

上に突き出した黄色のマイクから周囲の音を拾い分析し、スピーカーから快音にするための音を流す。



4 知的音響センサ

複数のマイクで受音した信号を解析し、音源の位置を把握するとカメラが音源の方向を撮影する。



5 光レーザーマイクロホン

レーザー光で光学的に音源の振動を捉えて、受音するマイク。遠くの音も拾える。



その他 22.2chサラウンド音場制御

次世代サラウンドとして規格が進む22.2chサラウンドについても研究を開始。24本のスピーカーが並ぶ。



2017年に完成したばかりの第一スタジオ。最新の設備から手作りのスピーカーなどが並ぶ。

## 創業者の理念を未来へつなげる 青少年の健全な成長と技術研究支援を推進

アズビル創業110周年を記念して設立されたアズビル山武財団は、創業者の精神を受け継ぎ、青少年の健全な成長と技術の発展への貢献をテーマに社会貢献活動を行っています。設立から3年目を迎え、藤沢市の子どもたちを対象にした奨学金制度への参画や児童養護施設の支援など、地域との絆を築きながら支援事業に取り組んでいます。

### 創業者の精神を受け継ぐ 人に寄り添った社会貢献

一般財団法人アズビル山武財団は、将来を担う若者の支援や新技術の発展を目的とした活動への支援を行うために、2016年2月、アズビル株式会社創業110周年を記念して設立されました。

従来azbilグループ各社は、企業として事業活動を通じて社会に貢献してきましたが、創業110周年を機に、さらに一歩踏み込ん

だかたちで社会貢献を担う組織をつくりたいという思いが、財団設立の原点にあります。

アズビル山武財団は、旧社名である「山武」の名前を冠し、「人を苦役から解放する」という創業者 山口武彦の想いを引き継いでおり、現在のazbilグループの理念が掲げる“人を中心とした”の発想で、社会に貢献することを目指しています。

### 子どもたちの健全な成長を願う あすなるフレンドシップ

アズビル山武財団の事業内容には、「1. 奨学金の支給事業」「2. 教育や啓発支援事業」「3. 技術研究活動への助成事業」という三つの柱があり、これらを総称して「あすなるフレンドシップ™」と名付けています。

「あすなる」という名称には、まっすぐに成長する「あすなる」の木と、「明日は成ろう」という言葉をかけ、「未来のある子どもたちが明日に向かってまっすぐ成長してほしい」という願いが込められています。

現在、子どもたちを対象として、主に以下の四つの具体的な取り組みを行っています。

一つは、「藤沢市教育応援基金」「藤沢市給付型奨学金制度」への参画です。

神奈川県藤沢市には、azbilグループ最大の研究開発拠点である藤沢テクノセン

ターがあります。財団の事業を推進するにあたり、まず、このつながりの深い藤沢市で、地域の人々に寄り添った支援を始めました。

藤沢市では、意欲と能力のある藤沢市在住の子どもが、経済的な理由で進学を断念することなく、大学などでの修学の機会が得られるようにするために、返済不要の給付型奨学金制度を実施しています。藤沢市教育応援基金は、この奨学金などの原資とするために、2017年に創設されました。当財団の寄付金が財源の一部となっています。

奨学金の対象は、生活保護を受給している世帯の子どもや児童養護施設に入所している子どもなどで、書類と面接による選考を経て、大学などの入学前に上限30万円の入学準備奨学金（一時金）と、入学後に月額上限6万円の学費奨学金が正規の修業年限\*1で支給されます。

財団は資金を出資するだけでなく、面接への参加など奨学生の選考の過程にもかかわっており、この基金への功績に対し、当財団は2017年10月に藤沢市から表彰されました。

二つ目の取り組みは、「あすなるフレンドシップ就学支援制度」です。藤沢市役所、社会福祉法人 藤沢市社会福祉協議会とマルチパートナーシップを結び、経済的に支援を必要とするひとり親家庭等の子どもの教育

### ■ アズビル山武財団「あすなるフレンドシップ」



藤沢テクノセンターの工場見学会に、聖園子供の家の子どもたちを招待。社員食堂での昼食も楽しんだ。夏の納涼祭にも招待し、社員との交流の機会を設けている。

を支援することを目的に、2017年に新設されました。

この制度は、中学校へ進学するまたは中学校を卒業する子どもを対象に、中学入学時に3万円、中学卒業時に5万円の就学等支援金を支給するものです。対象は藤沢市内で児童扶養手当\*2を全額受給する世帯としました。当財団の役割としては支援金を拠出しています。

三つ目は、社会福祉法人みその「聖園子供の家」への支援です。聖園子供の家は、2歳から18歳までの子ども約80人が暮らす藤沢市内の児童養護施設です。財団では寄付金を贈るとともに、こどもの日やクリスマスにケーキなどを届けています。さらに、藤沢テクノセンターの見学会や納涼祭に招待するなど、子どもたちが社会に触れる機会を提供しています。また、18歳になり施設を退所する卒園者には、新生活に役立ててもらえるように就学・就職支援金を贈っています。

四つ目の支援は、藤沢市内で活動する学

生ボランティア団体「My Own Place」へのサポートです。My Own Placeは慶應義塾大学を中心とした大学生約20人で、子どもの居場所をつくることを目的に活動する団体です。藤沢市内のお寺を借りて寺子屋を運営し、学生たちが子どもたちと一緒に食事を作ったり、遊んだり、勉強を教えたりしています。財団の理事が実際に寺子屋を訪れ、学生たちの志に共感したことがきっかけで、支援を始めました。

### 独創的な新技術の研究開発を支援 今後はさらなる取り組みを推進

そうした子どもたちへの支援以外に、人の健康、将来の日本を支える新技術の研究開発や地球環境に貢献する研究開発を支援していきます。

2017年度には、ノーベル賞を受賞した山中伸弥教授が所長を務める京都大学iPS細胞研究所「iPS細胞研究基金」に寄付を行いました。iPS細胞研究所は、iPS細胞による個別化医療の実現や難病の創薬、再

生医療の普及などを目指しています。iPS細胞研究基金への寄付金は、医療応用に向けた研究、知的財産（特許）の確保・維持、研究員の長期雇用など、iPS細胞を実用化し、多くの人が受けられる治療にするために使われます。財団では、この「多くの人のための治療」の趣旨に賛同して寄付を行いました。

アズビル山武財団の活動は、現在は藤沢市の子どもたちを対象にしたものがほとんどですが、これらの取り組みを継続しつつ、今後は、他地域にも広げていくことを目指しています。また、新技術の研究開発活動への支援も増やしていきたいと考えています。

財団設立から3年目となり、事業を推進する中で、どのような支援が役に立つのかが見えてくることもあります。支援を通じてご縁をいただいた方々や組織からも財団自身が学ばせていただきながら、支援を必要とする方に貢献できる活動を続けてまいります。

\*1:正規の修業年限  
藤沢市による奨学金は、基本的に大学等の正規の修業年限まで継続して給付される。また、給付型であるため、返還の必要はない。ただし、学業成績が不振で正規の年限で卒業できなかった場合や、退学、除籍になった場合などには、理由によっては給付を打ち切り、返還が必要になる場合がある。  
\*2:児童扶養手当  
ひとり親家庭等の児童の養育者に、生活の安定と自立を促進することを目的に地方自治体から支給される手当。

※あすなるフレンドシップは、一般財団法人アズビル山武財団の商標です。

# AZ to

知って、なるほど! Keyword

Vol.36

## Keyword [Carbon Offset] **カーボン・オフセット**

CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出量を把握し削減に努めた上で、どうしても排出される分については、クレジット購入やほかの場所での排出削減活動を通じて埋合せ(オフセット)をする考え方や仕組み。



マンガ: 湯島ひよ/ad-manga.com

### 温室効果ガス排出削減のため排出量を取引して相殺

CO<sub>2</sub>(二酸化炭素)など、温室効果ガスの排出量削減といった気候変動への取り組みは、地球規模の大きな課題です。1997年に採択された「京都議定書」以来、主に先進国を中心とした国際的な枠組みにおいて温室効果ガスの排出量削減が取り組まれてきました。そして、2015年の第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)で採択された「パリ協定」では、先進国だけでなく発展途上国も含めたすべての加盟国が参加する新たな枠組みの下、各国が自主的な削減目標を掲げました。

地球規模で取り組みが加速する中、重要な施策の一つとして「カーボン・オフセット」という考え方が生まれました。温室効果ガスには地域性がないため、地球上のどこかで削減されたのであればその効果は同じです。そのため、ある地域、国、組織で削減できなかったCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを、ほかの場所で行った削減・吸収プロジェクトなどにより削減・吸収された温室効果ガスを利用して、相殺(オフセット)することができるのです。

カーボン・オフセットの仕組みは、大きく分けて四つのステップからなります。

- ①日常生活や企業活動において排出される温室効果ガスの排出量を自ら把握する。
- ②省エネ活動などを通じ、できる限り温室効果ガスを削減する努力を行う。
- ③削減が難しい排出量について、クレジットを購入または、ほかの場所での排出削減活動を行う。
- ④対象となる排出量と同量のクレジットで埋合せ(相殺)をする。

ここで大事なことは、初めに排出量をきちんと把握し、できる限り削減する努力をするということです。全員が初めから「クレジットを活用すればいい」という考えでは、温室効果ガス削減にはつながりません。

### カーボン・オフセット製品など私たちに身近な取り組みも

カーボン・オフセットでは、クレジットのやりとりを行います。

例えば、企業Aが活動により削減した分をクレジットとして、それを管理する事業者(オフセット・プロバイダー)に預けることができます。一方、どうしても排出削減できなかった分を抱える企業Bは、事業者から企業Aのクレジットを購入。企業Bの排出量に相当する分のクレジットを活用して埋合せ(相殺)することができます。

クレジット購入側は、自社の温室効果ガス排出量の削減目標を達成する手段の一つとして行うだけでなく、環境への配慮を広くアピールすることにもつながります。また、購入するクレジットがどのようなプロジェクトで排出削減や吸収されたものなのかも選択できます。

会議やイベントの開催時にカーボン・オフセットが活用される場合もあり、運営や参加者の移動などにかかわるCO<sub>2</sub>がオフセットされています。G7伊勢志摩サミットや湘南国際マラソンなど、様々な実績があります。

さらに、私たちに身近なものとしては、カーボン・オフセット付きの商品があります。私たち一般消費者が使う商品の製造過程などでは、温室効果ガスがどうしても発生してしまいます。そういった温室効果ガスをオフセットするために、その分のクレジットが付加された商品を買った自分自身が購入することができます。

### 2030年までに26%削減という目標に向けてさらに活発化

日本におけるカーボン・オフセットの取り組みは、環境省による「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について(指針)」に基づいて行われており、様々な認証制度が整備されています。

代表的なものは、国内の排出削減活動や森林管理によって生じた温室効果ガスの排出削減・吸収量を国が認証する「J-クレジット制度」です。

ほかにも、優れた省エネ技術などを途上国に導入することで削減した分を自国の削減目標達成に利用できる「二国間クレジット制度」があります。この制度を活用することで、経済的な理由から環境性能に優れた技術・製品の普及が課題となっている途上国の支援にもつながるといっても過言ではありません。

また、電力自由化に伴う再生可能エネルギーの調達や、再生可能エネルギーの環境付加価値を第三者機関が認証する仕組みである「グリーン電力証書」の活用なども、カーボン・オフセットの一つと捉えることができます。

パリ協定の下、日本は、2030年度の温室効果ガスの排出量を26%削減(2013年度比)という目標を掲げています。今後、国民全体でこの目標の達成を目指す中で、温室効果ガスを削減する取り組みとして、カーボン・オフセットはますます活発になっていくと考えられます。



製品情報

大気汚染の原因となるVOC排出量を低減する  
ロー・エミッション・グランドパッキン採用調節弁を販売開始

アズビル株式会社は、調節弁からのVOC(Volatile Organic Compound:揮発性有機化合物)排出量を低減することができるロー・エミッション・グランドパッキン「セキュアシール™」を採用した調節弁を販売開始しました。

セキュアシールは、調節弁のグランド部からの流体漏れ量を最小にするグランドパッキンシステムで、調節弁グランド部とガスケット部のシール性能を定める唯一の国際規格ISO 15848-1:2015\*に準拠しています。

中国、台湾、タイ、米国などの国には、PM2.5や光化学スモッグなど大気汚染の原因となるVOCの産業施設からの排出を規制する法律があります。これらの法律により、ユーザーは調節弁からのVOC漏れ量の管理義務を負っています。こうした規制に対し、ユーザーは高いシール性を持つセキュアシールを調節弁に採用することで、VOC漏れ量管理にかかわる業務負担の低減を図ることができます。

日本でも、自主的に大気汚染防止や労働環境改善に取り組む企業が増加しており、高いグランド部のシール性を持った調節弁を求める声は年々高まっています。

こうした現場からの要求に対し、これまでに100万台以上の調節弁の製造/販売実績を持つアズビルの技術で解決することが可能となりました。

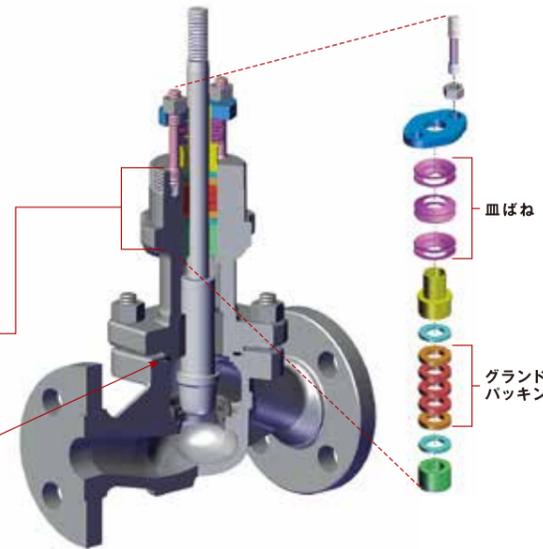
\* ISO 15848-1: "Industrial valves - Measurement, test and qualification procedures for fugitive emissions - Part 1: Classification system and qualification procedure for type testing of valves"  
ISO 15848-1は工業用バルブについて定めた規格で、調節弁から流体漏れ量の計測方法やテスト方法、認定にかかわる手順について規定しています。

※セキュアシールは、アズビル株式会社の商標です。

**グランド部**  
弁軸からの流体漏れを防ぐためにグランドパッキンを詰める部分のこと

**ガスケット**  
流体漏れを防ぐために挟み込む金属のシール材

【ISO 15848-1適合仕様セキュアシール組付図】



■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 IAPマーケティング部 TEL 0466-52-7027

製品情報

戸建住宅向け全館空調システムをタブレットリモコンで操作  
— 一覧形式での操作や、部屋ごとのスケジュール設定が可能に —

アズビル株式会社は、1システムの空調機で家じゅうを冷房、暖房、換気、空気清浄、除湿する戸建住宅向け全館空調システム「きくばり™sシリーズ プレミアム仕様 VAV制御」のオプションとして、タブレット型の端末で全館空調システムの操作を可能とする「タブレットリモコン」を販売開始しました。

「タブレットリモコン」は、住宅内のリビングやキッチンなど、どこにいても各部屋の個別の温度設定を操作できる端末で、一覧形式で住宅内の温度設定を閲覧・操作できるほか、家じゅうの温度やecoモードの一括設定、部屋ごとのスケジュール設定などが可

能で、細部にわたり居住者の使い勝手にこだわりました。全館空調システムとVAV制御の快適性に加え、「タブレットリモコン」を導入することで、居住者がより簡単な操作で省エネルギーを実現できます。

\* VAV制御(可変風量制御 Variable Air Volume Control): 全館空調システム「きくばりsシリーズ」では、部屋ごとの温度設定が可能。設定温度と室温の差を計測し、風の通り道の開閉を自動制御することで室内に流れる冷暖房の風量が変わる。

※きくばりは、アズビル株式会社の商標です。



■アズビル株式会社 ホームコンフォート本部 TEL 0120-87-8349

ニュース

アズビルノースアメリカ株式会社がメキシコに子会社を設立

azbilグループの米国現地法人であるアズビルノースアメリカ株式会社は、メキシコにおける自動車メーカーおよび製造装置メーカーに対する機器販売およびサービスの提供を目的として、現地にアズビルノースアメリカの子会社として、アズビルメキシコ合

同会社およびアズビルメキシコサービス合同会社を設立、営業を開始しました。

近年メキシコ経済は、自動車産業を中心に外資系メーカーの進出を受けて、製造業の集積化が進んでいます。こうした状況を踏まえ、azbilグループとして、

メキシコにおける自動車メーカーをはじめとしたお客さまへのスピーディかつ、きめ細かなサービスの提供を目的として、日系企業が数多く進出しているグアナフアト州に拠点を置いて、製造ライン向けの制御システムやFA機器の販売・サービスを行います。

■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

シンガポールに「東南アジア戦略企画推進室」を設立

アズビル株式会社は、このたび東南アジア地域において事業支援ならびに管理の一元化を通じて域内現地法人のさらなる成長と発展を図ることを目的とし、シンガポールに支店を設け、「東南アジア戦略企画推進室」を開設しました。同地域での横断的な事業推進・戦略企画・経営管理機能を担います。azbilグループでは、各国現地法人を通じてグローバル展開しており、国をまたがるビジネスも拡大しています。東南アジア戦略企画推進室は、それらの事業活動を戦略的に一段上のステップに引き上げること

を目的に、これまで日本国内中心に展開している省エネルギーを志向する「エネルギーマネジメント」などの先端事業モジュールや、今後、海外にも導入予定の主力商品/サービスを、国内事業ラインとの連携により、域内各国のお客さまへ横断的に提供します。また、IoT・AIなどを活用したアズビルの最新技術に基づく提案をタイムリーに展開し、域内のお客さまに付加価値を提供します。さらに、エリア拡販活動の統合的推進やエリアマーケティング活動による事業/商品開発計画へのフィードバックも計画しています。

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

展示会情報

FOOMA JAPAN 2018 国際食品工業展

会 期:6/12(火)~6/15(金) 出展内容:作業ミス防止、トレーサビリティ、パッチプロセスマニピュレーション、異常予兆検知、作業安全対策(機械安全)、電磁流量計、装置組込みエッジコントローラ

時 間:10:00~17:00

会 場:東京ビッグサイト 東展示棟1~8ホール

主 催:一般社団法人 日本食品機械工業会

入 場:1,000円 (招待券持参者、事前登録者は入場無料)

■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 SSマーケティング部 TEL 0466-52-7040

■アズビルトレーディング株式会社 商品開発部 TEL 03-5961-2153

展示会情報

第31回 インターフェックス ジャパン

会 期:6/27(水)~6/29(金) 出展内容:製造実行システム、品質マネジメントシステム、バッチプラント異常予兆管理、包装工程IoTを実現する通信ゲートウェイ、Part11対応記録計、リアルタイム微生物ディテクタ、室圧制御システム、クラウドエネルギー管理サービス、監査証跡機能付空調監視システム

時 間:10:00~18:00(最終日は17:00まで)

会 場:東京ビッグサイト 東展示棟1~6ホール

主 催:リード エグジジション ジャパン株式会社

入 場:5,000円 (招待券持参者、事前登録者は入場無料)

■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 SSマーケティング部 TEL 0466-52-7040

■アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー プロダクトマーケティング部 TEL 0466-52-7112

展示会情報

第13回 オフィスセキュリティ EXPO OSEC

会 期:7/11(水)~7/13(金) 入 場:5,000円 (招待券持参者、事前登録者は入場無料)

時 間:10:00~18:00

会 場:東京ビッグサイト 西展示棟3・4ホール 出展内容:働き方改革推進を支援する複数拠点対応の統合化入退管理システム

主 催:リード エグジジション ジャパン株式会社

■アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー 営業本部セキュリティ営業部 TEL 03-6205-7670

今月の表紙



日本・福島県いわき市

MERRY メッセージ 「うたのおにいさん」

●撮影メモ  
東日本大震災復興支援プロジェクト「MERRY SMILE ACTION」を2011年4月に実施。津波で堤防は崩れ、家は屋根だけ残っている光景を目の当たりにし、自然の力を改めて痛感させられた。この日は、被災した幼稚園の卒園式に参加。卒園式では全国から集まったメッセージカードを読みあげ、ポストカードやお菓子などをプレゼント。そして笑顔の撮影。そこでは子供たちは被災したことを忘れさせてくれるような、飛びきりの笑顔。子供たちの元気な声と笑顔で満たされた。なんだか勇気づけるつもりで来たこちらが、逆に勇気づけられてしまったような、そんな素晴らしい一日だった。

水谷事務所代表/MERRY PROJECT 主宰 水谷 孝次さん

Present  
プレゼント

トコトンやさしい超音波の本(第2版)

谷腰 欣司/谷村 康行 著



特集にも登場した超音波は、私たちの身近なところから工業・産業分野まで、様々なところで使われています。超音波とは何か、注目を集める新技術など、イラストや図を使って分かりやすく解説した一冊。日刊工業新聞社/1,512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6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:2018年6月1日  
発行:PR誌 azbil 編集事務局  
発行責任者:高橋 実加子  
制作:日経BP/日経BPコンサルティング

編集後記

音に関する最先端の研究、どれも想像するとわくわくすることばかりで驚きました。特に、3D立体音響再生に興味を惹かれました。以前、プロジェクションマッピングをいくつか見に行ったことがありますが、その中でも印象に残ったのは、映像の変化に合った効果音を流していたところでした。最新の映像技術を求めて行ったのですが、「音によってこんなに迫力が変わるのか」と音の力を再認識したことを思い出しました。(tomo)



日本の  
“ローカル”線

## 磐越西線

BANETSUSAISEN

翁島駅  
OKINASHIMAEKI

磐梯町駅  
BANDAIMACHIEKI



### 広々とした磐梯山麓に 急勾配を上るモーターが唸る

磐越西線は福島県の郡山駅から新潟県の新津駅までを結ぶ。郡山駅～喜多方駅(福島県)間は電化され比較的列車本数が多い一方、喜多方駅～新津駅間は電化されておらずディーゼル車で運転。途中で大きく運転方法が変わる珍しい路線だ。

福島県の猪苗代駅周辺を走っていると、ひときわ目立つ山がある。それが磐梯山だ。会津富士や会津磐梯山とも呼ばれ、山の南側にある猪苗代湖と並ぶ福島県のシンボルである。上の写真の区間は、3万～5万年前に磐梯山が噴火したときの火砕流により形成された地盤で、緩やかな斜面に線路が敷かれているように見える。しかし、この区間を含めた翁島駅～広田駅間は、1000m走ると25m標高が上がる25パーミルという急勾配。列車にとっては大きなカーブをいくつも描いて上らなければならない難所となっている。

東日本大震災後には、燃料不足の郡山に向け石油輸送の貨物列車が関東から運行され、上越経由で新津駅から磐越西線に乗り入れた。電化区間と非電化区間を通して同じ機関車でも走ることができるため、重いタンク車をディーゼル機関車2両で引っ張り懸命に走ったが、この急勾配に苦しめられて立ち往生。応援の機関車で後押ししながら難所を越えていく姿に、鉄道の使命と力強さを感じたものだ。



例年4～11月の週末を中心に郡山駅～会津若松駅を走る観光列車「フルーティアふくしま」。旅行会社での事前予約が必要となるが、“走るカフェ”と称する車内では、福島産のフルーツを使ったスイーツが楽しめる。

**azbil**

<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。

- 国内
- アズビル
  - アズビルレーディング
  - アズビル山武フレンドリー
  - 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

海外

- アズビル韓国 ●アズビル台湾 ●アズビル金門台湾
- アズビルベトナム ●アズビルインド
- 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)
- 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 ●上海山武自動機器
- アズビル香港 ●中節能建築エネルギー管理
- アズビル北米R&D ●アズビルノースアメリカ
- アズビルポルトガル ●アズビルメキシコ
- 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〉

2018 Vol. 3

azbilグループPR誌 azbil (アズビル)

azbil 6月発行号 (通算 Vol. 3 No. 49) 国際標準逐次刊行物番号 ISSN 1881-9680



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。