

特集 元気に出会う!

azbil FIELD

サッポロファクトリー
川崎オキシトン株式会社 川崎工場

100人漁村の奇跡の復活劇

azbil MIND

設計段階での綿密な安全性の創り込みで
常に安心して利用できる製品を提供



B/ La esperanza del mundo



元気に
出会う!

今月の Key Word

伊座利



DATA

徳島県の南部、徳島県海部郡美波町の伊座利地区は、美波町の東端にあり、太平洋に面した場所にある。三方を山に囲まれ、入り組んだ海岸線のため、平地部はわずか。開けた平地部に50世帯余りが暮らす、小さな漁村集落だ。定置網漁、アワビ漁、伊勢エビ漁など、漁業で成り立っている。

「学校がなくなったらもう村はおしまいだ」。徳島県の「陸の孤島」と呼ばれる、辺りな場所にある小さな漁村、伊座利。時代とともに過疎化が進行し、人口は100人を切る事態になり、ついに小中学校は廃校の危機を迎えた。村の存続を危ぶんだ地元住民たちは学校を救うため団結。漁村カフェ、漁村留学など、様々な取り組みを行った結果、子供の数が倍増。観光客も大勢来るようになり、漁村に再び笑顔が戻った。100人漁村の奇跡の復活劇を取材した。

Text & Photo:カメラライター(カメラマン&ライター)かさこ



100人 漁村の 奇跡の 復活劇





1日漁村体験「おいでよ海の学校へ」の様子。住民総出で県内外からの参加者のための準備をする。地元の子供たちもよその子供たちと一緒に漁村体験をする。

海の資源を名産に おいしい海藻 “アラメ”

漁だけでは年によって捕れる量が異なり、生活が安定しない……。そこで伊座利では海藻アラメを名産にする取り組みを始めた。アラメとはコンブ科の海藻で、きれいな海にだけ自生しているもの。カルシウムや食物繊維などが豊富に含まれている。水に戻して細切りにすればすぐに料理に使える。

アラメの酢の物や、野菜サラダに加えたりするとおいしい。「イザリCafe」で1袋20グラム200円で販売。



名産アラメは、年に数回、東京都内の物産展などでも販売。変なおっちゃんやおばちゃん、おねえちゃんなど、ユニークな伊座利の人たちとの交流も楽しい。



定置網漁を終え、漁港に帰ってきた朝の様子。子供たちも興味津々。10月から6月まで定置網漁が行われている間は、事前予約すれば、いつでも定置網漁体験ができる。

してもらおうというものだ。毎年7月に開催するこのイベントは、都市部に住む親子に人気となり、毎年定員上限の150人もの人々が訪れるようになった。

イベントだけではなく、恒常的に漁村に来てくれる仕掛けとして2007年にオープンしたのが「イザリCafe」だ。その日に海で捕れた新鮮な魚を刺し身や天ぷらにして食事を提供する。おしゃれな内装で、店内にはジャズが流れ、挽きたてのコーヒーもある。タウン誌などで紹介されて評判になり、週末になると県内外から多くの人々が訪れるようになった。

「食堂ではなくカフェにしたのがポイントです。食堂だったらありき

た。ただ、地元の人たちのためり場になり、よその人は入りにくくなってしまふ。漁村カフェという目新しさから今もお客さんが途絶えることはありませぬ」と草野さんにはこやかに話す。

『おいでよ海の学校へ』や「イザリCafe」で伊座利を知った人たちに次のステップとして「漁村留学制度」を紹介する。「子供のころに漁村暮らしを1年でも経験するのは貴重な体験になる」との想いから、家族で短期移住してもらおうのだ。

この制度が成功した。いきなり永住を勧めれば抵抗感を持つ人は多く、移住する人はいなくなっただろう。しかし子供の情操教育のために短期だけの移住とい

う点が、都市部の家族の心をつかんだ。都会から子供と一緒に伊座利に移住する家族が毎年10前後になった。人口は約130人に増え、小中学生は20人を超えるようになった。廃校の危機は免れたのである。

学校に通う子供のほとんどが留学してきた家族の子供たちだ。高齢化率は44%から25・4%に下がり、漁村には子供たちの姿が多く見られるようになった。「子供は地域の宝」と考え、漁村の人たちは子供を見かけると、いろいろなことを教えたり、遊んだり、時には叱ったりする。こうして過疎化していた漁村は生き返り、住民たちが笑顔に戻ってきたのだ。



移住から“留学”へ。 漁業から“海業”への転換で人口増加！

脱行政依存 自立が復活の始まり

集落にある商店は80歳代のおばあちゃん経営する1軒のみ。病院もなければ郵便局も交番もない。最寄りのコンビニまで車で30分走らなければならぬ……。徳島空港から車で約2時間。四国の東南に位置する徳島県の漁村・伊座利。不便な場所から、陸の孤島とも呼ばれていた。かつて400人いた人口も過疎化で一時は100人を切るまで減った。

少年高齢化も進んだ。1994年には65歳以上の人口の割合(高齢化率)が44%に。小中学生の人数も減り、1996年にはついに、わずか10人になってしまった。「このままでは廃校だ」。漁村にある小中



伊勢エビが豊富に捕れ、「イザリCafe」で堪能できる。

漁業から、海業へ 定住ではなく、留学へ

最初はひどかった。みな好き勝手なことを言う割に、動くことはしない。ただ漁村が廃れていくのを食い止めたいとの願いは同じ。

学校は危機を迎えた。「学校がなくなったら、子供もいなくなり、若い世帯も出て行ってしまふ」。この集落は終わってしまった。危機感を募らせた住民たちは、行政に対策を行うよう働きかけたが、6年間に渡る陳情も虚しく、有効な対策がないまま、子供の数だけがどんどん減っていった。

「このまま行政だけに頼っていてはダメだ。学校と集落を守るために、自分たちが行動しなければならぬ——」。住民たちの意識が変わった。行政に頼るのではなく、住民自らが知恵を出しあい、漁村を盛り上げていくにはいけない。2000年4月、全住民で構成する地域づくり団体「伊座利の未来を考える推進協議会」を結成し、地域活性化のための行動を開始した。

そこで議論を進めていくため、「愚痴は言わない」「考えるだけではなく動く」「決めたことは協力する」などルールを決めた。

地域活性化にはまず漁村に人が来てもらえぬ。仕掛けが必要だと住民たちは考えた。推進協議会のメンバーの一人である草野裕作さんは、「伊座利の資源は海しかない。海という資源を活かした地域活性化策を考えたい」と話す。

そこで始めたのが「おいでよ海の学校へ」というイベントだ。伊座利を自然や漁業を学ぶ「海の学校」と位置づけ、都会の子供たちに、磯遊び、定置網漁など、漁村体験を



伊座利漁港。定置網漁やアワビ、伊勢エビなどで生計を立てる。

伊座利で漁村体験 & 留学しよう！

<プチ伊座利体験>

漁村への移住や永住は無理でも、伊座利での漁村体験をちょっとだけでも味わってみたい。そんな方におすすめのプチ漁村体験ができるものを紹介する。まずは一度行ってみたいかがだろうか。

イザリCafe

捕れたての魚を出してくれるおしゃれなカフェ。お刺身定食900円や天ぷら定食900円など。伊勢エビのフルコースなどもある。季節によって捕れる魚が変わるため、メニューも変わる。

- 営業時間：10時～17時(定休日：月曜)
- 地域の行事により臨時休業あり
- TEL：0884-78-1186



漁港を見渡す眺めのよい立地にあるイザリCafe。2階は宿泊施設になっており、バス・トイレ・キッチン付きのコンドミニアムになっている。



夏季限定の人気メニュー「アワビカレー」。伊座利では肉代わりにアワビをカレーの具にしていたという。



季節に応じて出る魚が変わるお刺身定食が一番の人気メニュー。



伊座利の小川で手長エビ捕り体験。子供も大人も真剣!



夏休みの思い出に参加する家族も多い「海の学校」。大漁旗が張り巡らされた会場で、1日楽しく過ごす。

おいでよ海の学校へ

毎年7月に行われる1日漁村体験イベント。10時から14時まで、県内外の小中学生と保護者が参加し、磯遊び、手長エビ捕り、定置網漁体験などを。漁村クルージングやカヌー体験もある。昼食はアワビカレーもふるまわれる。参加費2000円前後。定員150人程度。事前申込制。

定置網漁体験

伊座利の漁師さんとともに定置網漁体験ができる。10月中旬から6月初旬まで毎朝6時40分ごろ出港(日曜は4時30分ごろ)。事前予約制で小学生以上が対象。1人からでも体験可。イザリCafeでの朝食付きで1人2000円。



海で魚を捕り、捕れた魚をさばき、そして食べるまで、一連の作業を体験できる。

魚を終えた後は漁港で魚の仕分けやさばくのお手伝い。季節によって捕れる魚も変わる。

<伊座利へのアクセス>

- 車：徳島空港から国道11号線(吉野川バイパス)を通り、徳島市内方面へ。徳島市内から国道55号に変わり、室戸方面へ南下。阿南市福井町大西の信号交差点を樺方面へ左折して県道26号へ。トンネルを抜け樺泊・伊座利の分かれ道を右折し、伊座利峠を越え、直進すると、伊座利集落に。約2時間。
- 電車：徳島駅からJR牟岐線で所要約1時間半で由岐駅へ。由岐駅から伊座利行きのバスに乗り、所要約40分で伊座利集落に。

<お問い合わせ先>

伊座利の未来を考える推進協議会
〒779-2107 徳島県海部郡美波町伊座利
TEL：0884-78-1186(イザリCafe内)
<http://www.izarijin.jp/>

漁村留学

1年から永住までの本格移住 ～漁村移住までの流れ～

1～2年の短期留学から永住まで、伊座利で漁村留学が体験できる。漁村留学の条件と流れを紹介する。

親子転入が必須

子供だけの留学は不可。「子供は親と暮らすのが一番」との伊座利の人々の想いから。

体験入学

子供がなじめるかどうか、伊座利の学校で1週間程度の体験入学を実施。

住民との面談

親と住民の間で面談。生活ができるかどうか。子供をほったらかしにする無責任な親ではないかどうかなどを見極め、断る場合もある。

住居紹介

体験入学と面談を経た上で、移住が決定したら、地区の空き家など住居を紹介。あくまで暮らしは自己責任で漁村から金銭的援助はない。



秋祭りの様子。御輿には白粉を塗った小学生の男の子4人が太鼓を打ち続ける。太鼓を叩く子供たちを担ぎ上げ、大人たちが歌声とともに漁村を練り歩く。漁港に住民が集まり、神主さんがお祓いをするすると神事は終了。子供も大人も楽しそうに海に飛び込む様子が見られる。



子供たち倍増でお祭りも復活！ “日本一変な”運動会も開催

住民一体となった祭りや運動会が盛り上がる

子供や人口が増え、地域イベントも以前とは違って盛り上がるようになった。例えば10月に行われる秋祭りでは、御輿に載せられた太鼓に子供4人が打ち手となるのだが子供の人数が減ってしまったため、太鼓ができなくなっていた。しかし人口増加策が功を奏し、2005年の祭りから太鼓が復活。漁村に太鼓の音色が響き渡るようになり、祭りは一段と盛り上がるようになった。祭りに出す「関船」も復活し、子供たち20人余りを乗せ、大人たちが船を引っ張っていく光景も見られるようになった。

祭り最終日には全住民参加の「伊座利共栄運動会」が開催される。お年寄りも子供たちと一緒に参加して、玉入れやボールリレーなどに参加する。障害物リレーでは地元のおつちゃんや子供が競技者の邪魔をする。最後は大漁旗をバトン代わりにしてリレーを行う。開会式の子供代表の選手宣誓では「おつちゃんたちの勝手なルール変更にも負けず、がんばることを誓います」と宣言するほど、は

ちやめちやな運動会だ。しかし子供も大人もみんな楽しそうなお祭りだった。

子供4人と夫婦で大阪から移住して4年がたつ佐藤俊伸さんは「大阪にいたときは仕事が忙しく、子供と向き合う時間はほとんどなかった。移住してきてから子供と一緒に過ごせる時間が増え、子供のことがよく分かるようになった。それだけでも移住してきたかいがあった」とうれしそうに語った。数年前に京都から移住した長野さんは、「収入は4分の1になったが、不思議と貧乏感はありません。むしろ都市より豊かな暮らしをしていると感じています。みんな、貧乏。でも、みんなニコニコ。それが伊座利の魅力です」と話す。様々な取組みにより人口が増え、漁村が活気を取り戻した伊座利。しかし伊座利の人たちはただ人口が増えればいいとは思っていない。「限られた土地、限られた海の資源を守りつつ、今後も持続的にコミュニティが維持できることが何より大事」と推進協議会の会長で漁師の坂口進さんは語る。「なにもないけど、なにかある！」をキャッチフレーズにしてきた伊座利。ここにあったのは、恵まれた海と、住民たちの笑顔であった。



競技ごとに景品が。洗剤やほうき、土鍋などユニークなものばかり。



リレー競技の最中にビールを飲み出す大人たち。



網ぐりリレーのはずが、まるでプロレスのよう(笑)。

サッポロファクトリー



BEMS補助事業の活用とCO₂取引をステップにさらなる省エネルギーを推進

札幌市の大型複合商業施設であるサッポロファクトリーは、省エネ対策に長年取り組んできました。このたび、NEDOのBEMS補助事業を活用し、これまで大幅に削減してきたエネルギー消費量をさらに減らすことに成功。加えて、ショッピングモールとしては先進的にCO₂取引を実施し、省エネルギー及びCO₂削減の活動をさらに一歩前進させました。

積み上げた成果に満足せずさらなる省エネ推進を目指す

1993年札幌市にオープンしたサッポロファクトリーは、ショップやアミューズメント、レストランをはじめ、約160の店舗と施設が集まる複合商業施設です。高さ39mのガラスドームに覆われたアトリウムはイベント開催もあり、多くの人でにぎわっています。また、日本人の手によるビル発祥の歴史を刻むレンガ建築の「レンガ館」では、オリジナルのお土産や工芸雑貨などを販売。駅からのアクセスもよく、札幌の名所として、市民や観光客に親しまれています。

同施設を運営するサッポロ都市開発株式会社では、延床面積約16万㎡、札幌ドーム約3個分という広い空間を有するサッポロファクトリーのエネルギー消費量削減に長年注力してきました。寒さの厳しい北海道では、冬場の路面凍結防止対策（ロードヒーティング）や施設内の暖房などに大きなエネルギーを使用します。同施設では、2002年から補助金を活用したPSSO事業などの大規模な省エネ対策を3回にわたって実施してきました。加えて、施設内照明をLEDへ順次切り替えるなどの地

道な取組みも重ねてきましたが、竣工17年目を迎え、さらなる省エネルギーを推進するための施策を模索していました。

「お客さまを迎える施設であるため、空調や照明に特に大きなエネルギーを使います。しかし、自社で運用の工夫を重ねても省エネ効果を出しにくい部分でもありました」（桜井氏）

本格運用5カ月間で当初目標の3分の2の省エネルギーを達成

そうした背景からサッポロ都市開発では、設備の老朽化対策に加え、既存設備を活かしながら省エネルギー及びCO₂削減を一層推進することを目的に、2006年から施策の検討を開始しました。これに対し、竣工以来、同施設の中央監視装置や多様な省エネ施策で付合のあった山武は、ZPROの「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（BEMS）導入支援事業」を活用し、同社の負担が最小限に抑えられる方法を提案しました。

「過去3回の省エネ対策事業では、効果の出やすいエリアを選定し、対策を行うことで一定の成果を挙げてきました。今回、未着手のエリアに手を入れると同時に、運用改善補助事業の活用やCO₂取引をステップにさらなる省エネ施策の実施と社会への貢献を実現していく予定です。」

「BEMSの使い方が分かったり、省エネ効果が出ていることが分かってくると、もっといろいろなことがやりたい、できる、と欲が出てきます。空調制御については、まだやれることがあると感じています。今は、通年冷房しているところや、店舗照明など、テナントと一緒に省エネルギーに取り組んでいきたいと思えます」（加藤氏）

「山武は、数多くの建物について省エネルギーを実施しており、多くのノウハウを持っています。そのノウハウを基に最適な提案や事例の提供もしてくれています。当施設の改善の取組みにも一生懸命対応してくれる信頼感のあるパートナーです。今後も当施設の全体最適への取組みの支援を期待しています」（桜井氏）

CO₂取引を通じて社会に貢献

サッポロ都市開発では、今回のBEMS補助事業の削減効果である143tCO₂/年について経済産業省が行う国内クレジット制度で認定を受けました。これは、ショッピングモールとしては先進的な取組みとなりました。

「山武の提案で初めてのCO₂取引を行いました。CO₂削減は、社会的な命題でもあり社会貢献の一環で今後も注目していきたいと考えています」（桜井氏）

同社では、数回にわたるBEMS

を支援するソフトウェアをBEMSに組み込むことで、施設全体に対して省エネルギーを上乘せし、さらに大きなメリットを出したいと考えました（加藤氏）

2008年4月にBEMS補助事業の申請を行い、採択後に行われた入札の結果、山武を採用。2008年8月から着工し、段階的に工事を行い2009年11月から本格運用を開始しました。

今回の主な施策は、空調機ファン

と温水搬送ポンプへのインバータ導入です。今まで常に100%運転を行っていたところを、空調の負荷状況に応じてファンやポンプの回転数を制御し、最適な風量、流量を実現するもので、既存設備を活かすつ電力消費を削減します。また、北海道は冬場の外気温度が低いいため、常に外気を取り入れながら暖房を行うことは大きなエネルギー負荷につながります。施設内からの選りダクトにCO₂センサを新たに設置

することで、必要以上の外気取入れを抑える最適外気導入量制御を導入しエネルギー効率の向上を目指しました。さらに中央監視を建物管理システム savic-net™_{MX}に更新することで運用データの管理もきめ細かく行います。

その結果、BEMS補助事業で定めた1年間で的一次エネルギー換算1.54%の削減目標に対し、2009年11月の本格運用以来、冬場の5カ月間で1.05%のエネルギー削減を実現しました。



1 中央監視装置をsavic-net FXに更新したことにより操作性が向上。各設備の運用データを集中管理・分析し、施設内の全体最適を目指す。空調機の傍らに設置されたインバータ盤。既存の空調機にインバータを付加することで、空調の負荷状況に応じたファンの回転数制御を行い、電力量を削減する。
2 ショッピングモールとしては先進的に国内クレジット制度を導入し、CO₂削減に取り組む。



4 施設内からの選りダクトに設置されたCO₂センサ。計測したCO₂の量から、空調効率が最もよくなる外気導入量を判断して空調機を制御する。

- 用語解説**
- *1:NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization) 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構。
 - *2:BEMS (Building and Energy Management System) ビルや工場、地域冷暖房といったエネルギー設備全体の省エネ監視・制御を自動化し、建物全体のエネルギー消費を最小化するシステム。
 - *3:国内クレジット制度 CO₂排出削減事業者が共同実施者へ削減分を売却することで、両者が協力してCO₂排出削減を促進する経済産業省の制度。

サッポロ都市開発株式会社



所在地：札幌市中央区北2条東4丁目1-2
設立：2007年12月6日
事業内容：複合商業施設「サッポロファクトリー」の運営管理ほか



取材日(2010年7月)時点の所属

川崎オキシトン株式会社
川崎工場



リアルタイムに操業パフォーマンスを把握 生産にかかわるコスト削減と効率改善に貢献

川崎オキシトン 川崎工場では、分散制御システム(DCS)の老朽化に伴うリニューアルを契機に、プラントの運転状況に関するきめ細かな情報を収集し、リアルタイムで確認できるシステムを構築。その結果、従来は日次で管理していた原単位やコストをリアルタイムで把握可能になるなど、同工場の生産の効率化、コスト削減を目指した取組みを大きく前進させることができました。

DCSのリニューアルを契機に さらなる生産効率の向上に着手

日本エア・リキード株式会社、小池酸素工業株式会社、昭和電気株式会社との共同出資により、1970年に設立された川崎オキシトン株式会社。同社の川崎工場はその生産拠点として、液化酸素、液化窒素、液化アルゴン、酸素ガス、窒素ガスを製造し、産業分野、医療分野の顧客に供給しています。

「特に近年では、お客さまのご要望に因應するため、いかに製造現場における生産効率を高め、コストを削減していくかが、当社にとって重要なテーマとなっています。そのために操業KPI^{※1}をリアルタイムに把握することが必要でした(大平氏)」。同工場では、このような課題に対応するために、以前から生産効率向上を目指した取組みを継続的に進めてきました。2007年ごろには、長い間、同社の製造現場を支えてきたDCS^{※2}の老朽化を機に、DCSのリニューアルに加え、システムのさらなる強化を断行し、より高度な生産効率化の実現を目指すことになりました。

「具体的な強化ポイントとしては、プラントの運転状況をより詳細に可視化し、リアルタイムに原単位や状況が把握でき、改善のために必要な対策を即座に行うといったことも可能になり、実際にコスト削減の効果が始まっています。」

コストの把握が容易に行えるような仕組みを実現したいと考えました(大平氏)

製造現場での状況変化を柔軟に取り込み 自在に活用できることが決め手

川崎工場では、これまでプラント制御で利用してきた既存のDCSを提供しているベンダーと、自動弁や流量計などの機器単体や小規模システムを導入、メンテナンスをしてきた山武の両社にソリューション提案を依頼。検討の結果、同工場が採用を決めたのは、DCSとして製造設備の監視・制御を行う協調オートメーション・システム HarmonasTM、そして現場設備の運転状況をリアルタイムに可視化するリアルタイム製造情報管理システム PREXIONTMを組み合わせたシステムを提案していた山武でした。

「ベンダーの選定に当たっては、実際に両社の製品をデモ環境で操作してみました。そして、プラントで発生する運転に関する状況変化を柔軟に取り込みながら、必要な情報を自在に可視化できる山武のシステムに大きな魅力を感じました。まさに『我々のやりたいことが実現できる』という期待を強く抱いたので、さらに山武社員熱心な対応に

も心が動かされました(千葉氏)。
また、特に情報の可視化の部分については Harmonas で保持している設備のプロセスデータを分単位で PREXION が収集・蓄積し、PREXION に組み込まれた汎用ソフトウェアである HMI^{※3} 上に取り込みます。生産管理していく上で、また製造現場で運転してい

く上で、常に認識する必要がある情報は何かを考えながら、演算やグラフ、マクロといった機能を活用し、ユーザー自身が自在に作り込んでいく点も高く評価されました。このように、使い慣れた汎用ソフトウェアを利用し、運転状況の分析においてこれまで培ってきた自社のノウハウを最大限に活用できる点も、大きなメリットでした。

原単位での生産コストの動きが リアルタイムで把握可能となる

川崎工場が山武の採用を正式に決めたのが2008年1月。その後、2008年7月末からの約2週間、実施された定修のタイミングで、システムの移行作業が行われました。

そして、移行作業の完了とともに、Harmonas、PREXION が連携した新システムが本格稼働を開始。現在では、計器室をはじめ、事務所や会議室からも製造設備のプロセ

スデータを PREXION の画面を通して監視できるようになっており、多くの目で監視することで未然にトラブルを防げることに加え、製品の安定供給にもつながっています。新システムの稼働により、同工場における生産効率向上に向けた取組みが大きく前進した最大のポイント。従来は1日単位、1時間単位でしか把握できなかった運転状況が、PREXION の導入により分単位で、より詳細に監視することが可能になったのです。さらに、このプロセスデータを基に PREXION で演算を行いリアルタイムで原単位や消費電力によるコストの動きが捉えられるようになりました。

「発生すれば、リアルタイムにその状況を把握でき、改善のために必要な対策を即座に行うといったことも可能になり、実際にコスト削減の効果が始まっています。」

「今まで、経験の浅いオペレータは、製品がどれくらいのコストで製造されているのか知らないというケースもありました。PREXION では、製造しているガスや品だりにどれくらいのコストがかかっているか、1時間当たりの電気エネルギー消費量がどうなっているかといったことが具体的な数値として画面表示されています。それにより、コスト、エネルギーの改善に向けた現場の意識付けも大きく進みました(小川氏)」

「そのほか、工場と配送部門との連携の観点でも PREXION は大いに威力を発揮しています。配送部門の最適な計画立案には、信頼できる生産実績データが必要です。新システムの導入により、正確な実績データに基づいた精度の高いレポートイン



近隣の工場にパイプラインで液化窒素を搬送するためのバルブ。信頼と実績のある山武のトップガイド形単座調節弁 HTS が使われている。



- 用語解説
- *1:KPI (Key Performance Indicator) 業務目標の達成度を定量的に把握するための指標。
 - *2:DCS (Distributed Control System) 分散制御システム。工場の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上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:Excel Excelは、米国Microsoft Corporationの米国及びそのほかの国における登録商標です。
 - *4:定修 定期的にプラントを停止して修理・修繕を行うこと。

- 計器室内にはHarmonasとPREXIONが並べて設置されている。大型モニターには、製造しているガスの分単位での原単位や、1時間当たりの電気消費量などの動向がリアルタイムで表示されており、オペレータ全員で情報を共有し適切な対応を行っている。
- PREXIONで現場の運転状況を事務所でも確認することができる。工場長やオフィスにいる担当者が運転状況を見て、必要に応じて計器室のオペレータに指示を伝えるといった運用も行われている。そのほか、会議室からもPREXIONの画面を参照できる環境が整えられており、PREXIONの画面を見ながら会議が行われている。

川崎オキシトン株式会社
川崎工場



所在地: 神奈川県川崎市川崎区小島町3-9
設立: 1970年12月23日
事業内容: 各種液化ガス及び圧縮ガスの製造・販売



工場長 大平 透氏



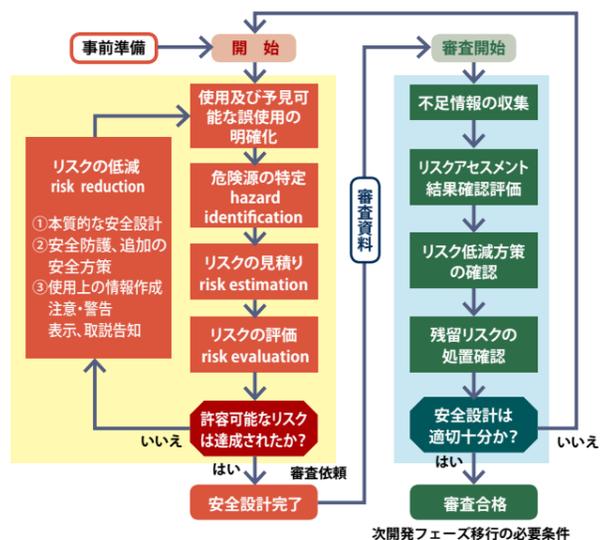
製造課 課長代理 千葉 行人氏



製造課 主事 小川 啓太氏

■安全設計と審査の実施プロセス

開発・設計部門(事業部門)	安全設計部
安全設計	安全設計審査・認定
リスクアセスメント、リスクの低減	安全設計確認、残留リスク確認



azbilグループ会社を含め開発・設計にかかわる社員を中心にトレーニングを行うリスクアセスメント入門講座。



リスクアセスメントの基本手法を身近な「自転車」を題材に学ぶ。グループに分かれての実習では、各グループに講師が1人ついて、よりきめ細かい指導が行われる。

*1: R-Map (Risk Map)
日本科学技術連盟が推進しているリスクアセスメント手法で、縦軸に「発生頻度」、横軸に「危害の程度」のマトリクスを使用して、リスクの大きさを表現する方法。マップ上に対策前のリスクレベルをプロットし、対策後のリスクレベルを同じマップにプロットすることで、どれくらいリスク低減が図られたかがビジュアル的に分かる。
*2: PL (Product Liability)
製造物の欠陥により損害が生じた場合に製造業者などが負う損害賠償責任。

たプロセスが繰り返されます。
新製品の開発・設計においては、安全設計認定制度に基づく審査が、構想設計、詳細設計、そして生産・販売準備の計3段階で実施されることになっており、このことはazbilグループの各事業体が定める製品開発規程にも明確に盛り込まれています。言い換えれば、安全設計のプロフェッショナルである安全設計部が各段階で厳正に審査し、安全性が認可された製品のみが開発の次のフェーズに進み、最終的に市場に投入されるというプロセスがグループ内の標準として定められているのです。

安全設計認定制度を確実に推進する一方で、製品の開発・設計の現場に対し、リスクアセスメントやリスク低減に向けた方策の在り方など、安全性確保に向けた取り組みの普及・啓蒙を行うのも安全設計部の重要な役割です。これについては、自転車という身近な製品を題材として、リスクアセスメント手法の基礎を、グループによる実習形式で行う「リスクアセスメント入門講座」を毎月実施。この講座は、製品の開発・設計に直接当たる担当者だけではなく

く、そのほかのエンジニア、さらには開発には直接かわからない社員にまで広く公開し、教育を行っています。これは、全社員が漏れなく製品の安全性に対する意識をしっかりと持っていることが不可欠であるという考えに基づくものです。部門発足から3年半、安全設計認定制度がスタートしてから2年半が経過する中で、製品の開発・設計を担当する社員の間で、既に「リスクアセスメント入門講座」を受講しており、安全設計に対する意識は着実に醸成されています。これは、経営トップが安全設計に対して高い意識で臨んだことが、早期定着に大きく寄

与しており、製品の開発・設計当初から安全設計、リスクアセスメントを意識して取り組むことが事業部門全体に定着してきています。そのほか、外部の有識者を講師に招いて、製品の安全や安全設計をテーマとする講演を行う「安全設計講演会」を年1回のペースで開催しています。また、製品事故やPL^{*}に関連の具体的な事例をベースとして、特にマネジメント層のリスクに対する感性的な醸成を目的とした「リスク感性教育」(品質保証推進本部主催)や、開発・設計や品質保証に従事するエンジニアを対象に、設計に起因する不適合情報

を共有し、同種の不適合の再発防止と製品の設計品質向上を目指すための「重大クレーム事例発表会」(事業部品質保証部門[†]主導)が並行開催されています。こうした様々な形で、安全設計にかかわるノウハウの確立から意識向上のための教育・啓蒙活動が行われています。今後、製品の安全性に関する社会的な要請は、ますます高まることが予想されます。azbilグループでは、こうした安全設計部と開発・設計部門が一体となった取り組みを行うことで、お客さまに常に安心してご利用いただける製品の提供を目指しています。

開発・設計現場だけでなく、
全社で製品安全の意識を共有

設計段階での綿密な安全性の創り込みで 常に安心して利用できる製品を提供

製品の「安全性」に対する要求がさらに高まっています。azbilグループでは、そうした社会的な要請に応えるため、組織面・制度面を含む全社規模での取り組みを展開。その中核的役割を担っているのが安全設計部です。

近年では、自動車や暖房器具などをはじめ、市場に投入されている製品の安全性にかかわる問題が頻発し、リコールや自主回収に至るといったケースが、ニュースなどを通じて数多く伝えられています。そうした中、製品の安全性に対するニーズがますます高まっており、製品を生み出す立場であるメーカーには、製品の安全性をいかに担保するかが重大な責務となっています。azbilグループにおいて、そうした製品安全の確立に向けた全社的な取り組みの推進を担っているのが、山武の安全設計部です。同部は、2007年6月1日に創設されました。組織的には、社長直下の部門となり、山武のビルシステムカンパニー(BSC)やアドバンスオートメーションカンパニー(AAC)をはじめ、製品の開発・製造を行う事業部門とazbilグループの企業を横断する形で、製品安全の確立を支援する体制がとられています。

加えて、安全設計部がBSCやAACなどの事業部門に属せず、明確な独立性を保っていること、背景には、さらに重要な意味があります。それは、社内第三者機関として、各事業部門におけるビジネス上の利害を超えた形で、公正かつ厳格に、事業部門が行う製品設計に関する安全性の審査・指導を行うことができるということです。

安全設計部における具体的な活動としては、azbilグループ内で製品を開発・設計する部門に対し、安全性確保に向けた取り組みの支援や教育指導を行うこと、また個々の製品に安全性を創り込んでいくための仕組みづくりやその運用のほか、製品安全に関する規格や関連法規、安全技術、審査認証技術などの調査研究なども行っています。中でも、とりわけ大きなウエイトが置かれているのが、個々の製品での安全性の創り込みに向けてつくられた仕組みです。これは「安全設計認定制度」と呼ばれ、各事業部門の製品の開発・設計段階において、安全性の創り込みが確実に行われているか否かを安全設計部が審査し、社内認定するというものです。その具体的なプロセスを紹介すると、まず個々の製品を開発・設計する部門では、規定のリスクアセスメント実施ツール(R-Map^{*})を基に構築を利用して、製品にかかわる

安全設計部における具体的な活動として、azbilグループ内で製品を開発・設計する部門に対し、安全性確保に向けた取り組みの支援や教育指導を行うこと、また個々の製品に安全性を創り込んでいくための仕組みづくりやその運用のほか、製品安全に関する規格や関連法規、安全技術、審査認証技術などの調査研究なども行っています。中でも、とりわけ大きなウエイトが置かれているのが、個々の製品での安全性の創り込みに向けてつくられた仕組みです。これは「安全設計認定制度」と呼ばれ、各事業部門の製品の開発・設計段階において、安全性の創り込みが確実に行われているか否かを安全設計部が審査し、社内認定するというものです。その具体的なプロセスを紹介すると、まず個々の製品を開発・設計する部門では、規定のリスクアセスメント実施ツール(R-Map^{*})を基に構築を利用して、製品にかかわる

安全設計部における具体的な活動として、azbilグループ内で製品を開発・設計する部門に対し、安全性確保に向けた取り組みの支援や教育指導を行うこと、また個々の製品に安全性を創り込んでいくための仕組みづくりやその運用のほか、製品安全に関する規格や関連法規、安全技術、審査認証技術などの調査研究なども行っています。中でも、とりわけ大きなウエイトが置かれているのが、個々の製品での安全性の創り込みに向けてつくられた仕組みです。これは「安全設計認定制度」と呼ばれ、各事業部門の製品の開発・設計段階において、安全性の創り込みが確実に行われているか否かを安全設計部が審査し、社内認定するというものです。その具体的なプロセスを紹介すると、まず個々の製品を開発・設計する部門では、規定のリスクアセスメント実施ツール(R-Map^{*})を基に構築を利用して、製品にかかわる



安全設計部では、開発・設計部門が実施したリスクアセスメントやリスク低減方策の内容を確認・評価し、安全設計認定を行う。

Present

からだにいい魚の便利帳

300種類を超える魚介類を紹介。おいしい食べ方、旬、選び方、栄養価など、食べるためのコツをメインに雑学など役立つ情報が満載。

- 高橋書店
- 藤原昌高 著
- 価格1,470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10月末日までに応募ください。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、社員並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、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
株式会社 山武
azbil 編集事務局
TEL: 03-6810-1006
FAX: 03-5220-7274
E-mail: azbil-prbook@azbil.com

- 発行日：2010年10月1日
- 発行：PR誌 azbil 編集事務局
- 発行責任者：岡 訓仁
- 制作：日経BPコンサルティング

編集後記

この十数年で急激にご近所さんのお付き合いというものが希薄になってしまった気がします。伊座利の村のような付き合いやお祭りが昔はもっと盛んでしたよね。逆に伊座利の人たちは住民の手で取り戻したのかもしれない。「収入は4分の1になったけど、以前より豊かな暮らしをしています」という言葉にシンプルに生きることの素晴らしさと開放感を感じました。とってもあこがれます。私もいろんなものを脱ぎ捨て、シンプルに生きることを目指します!(akubi)

紙パルプ技術協会年次大会

会期：10/6(水)～10/7(木)
時間：9:00～18:00(7日 16:00終了)
会場：富山県民会館
主催：紙パルプ技術協会

入場料：無料
出展内容：監視制御システム、電磁流量計、蒸気流量計、差圧・圧力発信器など

●株式会社 山武 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グループ TEL: 0466-20-2160

松山水道展(第44回水道資機材展示会)

会期：10/20(水)～10/21(木)
時間：9:00～17:00(21日 16:00終了)
会場：松山中央公園(山武ブースNo.:10)
主催：社団法人 日本水道工業団体連合会

入場料：無料
出展内容：JIS対応水道メーター、電池式電磁水道メーターなど

●株式会社 金門製作所 水道事業部 TEL: 03-5980-3734
●株式会社 山武 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グループ TEL: 0466-20-2160

びわ湖環境ビジネスメッセ2010

会期：10/20(水)～10/22(金)
時間：10:00～17:00(最終日は16:00終了)
会場：滋賀県立長浜ドーム

主催：滋賀環境ビジネスメッセ実行委員会
入場料：無料
出展内容：監視制御システム、電磁流量計、蒸気流量計、差圧・圧力発信器など

●株式会社 山武 ビルシステムカンパニー 関西支社 TEL: 06-6105-3980
●株式会社 山武 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グループ TEL: 0466-20-2160

第42回 管工機材・設備総合展

会期：10/20(水)～10/22(金)
時間：9:30～17:00(初日は10:00開場)
会場：東京都立産業貿易センター 浜松町館

主催：東京都、東京都管工事工業協同組合、東京管工機材商業協同組合、全国管工事業協同組合連合会、全国管工機材商業連合会
入場料：無料
出展内容：水道メーター、電池式電磁水道メーターなど

●株式会社 金門製作所 東京支店営業第3グループ 水・計装営業 TEL: 03-5980-5035

北陸技術交流テクノフェア2010

会期：10/21(木)～10/22(金)
時間：10:00～17:00(22日 16:00終了)
会場：福井県産業会館

主催：技術交流テクノフェア実行委員会
入場料：無料
出展内容：CO₂マネジメントシステムなど

●株式会社 山武 ビルシステムカンパニー 北陸支店 TEL: 076-222-2814

メールアドレス並びにWebサイトURL変更のお知らせ

2010年10月1日より国内azbilグループ各社*のメールアドレス並びにWebサイトURLが変更になりました。お手元のブックマーク及びアドレス帳などの修正をお願いいたします。詳細は弊社社員へご確認ください。
*テムテック研究所を除きます。

今月の表紙

キューバ/ハバナ
●MERRY メッセージ 「世界に希望を」
●撮影メモ
キューバでは、感動的なことがありました。撮影後に革命記念館の前でゴミを拾い始めたところ、撮影し終わった子供たちがバツと走って戻ってきたのです。「僕たちも一緒にやります」「ゴミ袋をちょうだい!」と。子供たちと僕らの間の壁がなくなった気がしました。あるおじいさんに、「MERRYなことは?」と尋ねると、「子供たちが良い教育を受けて、良い世の中をつくってくれること」。キューバは教育熱心な国。やはり、次の国をつくる子供たちの笑顔こそ、未来への希望です。

水谷事務所代表/MERRY PROJECT 主宰 水谷 孝次さん

データセンター向け環境ソリューションに小型の床冷却ファンを追加

株式会社 山武は、データセンター向け環境ソリューション「AdaptivCOOL(アダプティブクール)」の構成機器であるグリルパネル*1設置型の床冷却ファン*2に、従来の床サイズ600mm角対応型「HT510」に加え、450・500mm角対応型「HT410」を開発、販売開始しました。日本国内のデータセンターやサーバールームに設置されているグリルパネルは、床サイズ450・500mm角と600mm角が半々の割合で存在すると想定されているため、今般、小型モデルとしてHT410を開発したものです。AdaptivCOOLは2009年1月に日本国内における販売契約を締結した米国Degree Controls(ディグリーコントロールズ)社製品であり、データセンターの課題とされている熱だまり*3や冷やし過ぎを解消し、最適な温熱環境を実現するソリューション商品です。

【AdaptivCOOL】
内容：既設のデータセンター/サーバールームの問題点を熱気流シミュレーションにて可視化した後に、問題個所にグリルパネル設置型の床冷却ファン、天井送気ファンを設置し、サーバからの排熱の運気や熱だまりへの十分な冷気供給を行う。
特長：・熱だまり、冷やし過ぎを解消し、データセンター/サーバールームの安定稼働に貢献
・効率的な冷却により省電力化を実現

Degree Controls Inc.
本社所在地：米国ニューハンプシャー州
社長：Jag Sisodia

【導入前】熱だまり、過剰冷却が発生 【導入後】熱だまりを解消し気流を最適にする

天井送気ファン
床冷却ファン(HT410)

*1 グリルパネル：フリーアクセスを構成する床パネルの一種で、格子状に穴が開いたパネルを指す。
*2 床冷却ファン：グリルパネルに設置し、サーバラック上部吸込付近温度による可変風量制御にて熱だまりを解消するファン。
*3 熱だまり：サーバの排熱や床下配線による床吹冷却空気の阻害などが原因となって発生。
※AdaptivCOOLは、Degree Controls社の登録商標です。

●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

エア管理用メータ MCF 電池駆動タイプ販売開始

株式会社 山武は、エア管理用メータ MCF「電池駆動タイプ」の販売を開始しました。エア管理用メータ MCFは、工場内のコンプレッサの省エネルギーを目的に使用されています。エア漏れや使用量を計測し、どこでどれだけ使用しているかの可視化を行うツールとしてご利用いただいております。今回、電源供給が難しい場所への設置要望にお応えするため、新たに電池駆動タイプを追加しました。

【主な仕様】
・適用流体：空気、窒素
・経口・流量レンジ
8A:200L/min(normal)
15A:500/1000L/min(normal)
25A:3000L/min(normal)
40A:6000L/min(normal)
50A:12000L/min(normal)
・表示：瞬時流量/積算流量切替表示
・出力：パルス出力、バッテリーアラーム出力各1点

【特長】
・単三電池4本で約3年間使用可能。電源工事が不要となり、設置工事費用の削減が可能。
・50:1の広い計測範囲(最大/最小計測範囲の比率)により、エア漏れの把握が可能。

●株式会社 山武
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グループ TEL: 0466-20-2160

ふくしま環境・エネルギーフェア2010

会期：10/2(土)～10/3(日)
時間：10:00～17:00(3日 16:00終了)
会場：ビッグバレットふくしま
主催：福島県、地球にやさしい「ふくしま」県民会議
入場料：無料
出展内容：CO₂マネジメントシステム、総合エネルギー管理サービス tems

●株式会社 山武 ビルシステムカンパニー 東北支店 営業部 TEL: 022-262-1668

計測展 2010 OSAKA

会期：10/6(水)～10/8(金)
時間：10:00～17:00
会場：グランキューブ大阪(山武ブース No.:3Fイベントホール No.20)
主催：社団法人 日本電気計測器工業会(JEMIMA)

入場料：1,000円(招待状持参者及びWebサイト事前登録者は無料)
出展内容：工場省エネソリューションENEOPT、燃焼安全ソリューション、セキュリティソリューション、品質ソリューション、ライフサイクル(流量計や現地におけるセンサ校正など)など

●株式会社 山武
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グループ TEL: 0466-20-2160

azbil Topics

- 製品情報
- ニュース
- セミナー情報
- 展示会情報

ラインアップを拡充し、高機能を実現 計装ネットワークモジュールNXの新モジュールを販売開始

株式会社 山武は、計装ネットワークモジュールNXのラインアップとして、2種類の新モジュールの販売を開始しました。これにより、適用していただけるアプリケーションの幅がさらに広がりました。

■スーパーバイザーモジュール
販売中の調節計モジュール(NX-D25)と組み合わせることにより、最大32ループのマルチループ協調制御を実現します。「ゾーン間温度差制御」「最適起動制御」「ピーク電力抑制制御」の3種類があり、歩留まり向上、品質向上、装置稼働における省エネ化などに貢献します。

■デジタル入力モジュール
モジュール単体で動作可能であり、1モジュール当たり最大16点まで入力できます。特にパルス入力タイプはパラメータ設定のみで、パルスを工業単位に変換し積算値を保持します。エネルギーモニタリングの端末として最適であり、エネルギーの「見える化」に貢献します。

●株式会社 山武
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グループ TEL: 0466-20-2160



総め
ろ場



広島県

湯来温泉



広島市国民宿舎「湯来ロッジ」の露天風呂。湯に浸かり、水内川を見下ろす絶景を楽しめる。

世界屈指のラドン含有量を誇り
療養の地として愛される広島
の奥座敷

広島県の奥座敷として知られる湯来温泉の開湯は1500年前。下呂温泉や下田温泉などと同様に、白鷺が傷を癒やしているのを発見したことに端を発する温泉街である。宿は山間の深谷、打尾谷川沿いに3軒が点在し、さらに打尾谷川が注ぎ込む水内川沿いに国民宿舎「湯来ロッジ」が佇むのみ。広島県最大の温泉地とはいえ、大自然の中に数えるばかりの建物が肩寄せ合う街では、都会の喧噪を忘れて心静かに過ごすことができる。湯は単純弱放射能温泉。ラドン含有量は世界で5本の指に入るといわれ、神経痛などに効くと遠方から足しげく通う人も多い。同じ旧湯来町地区には、広島藩主・浅野吉長により湯治場として整備された湯の山温泉もあり、この地が古くより療養の地として親しまれてきたことが分かる。名物は山ぶぐと呼ばれるこんにゃくの刺し身。湯上がりのほてった体で、涼しげな山の刺し身に舌鼓を打ちたい。

泉質・効能

単純弱放射能温泉
無色透明、無味無臭。湯船に浸かる場合も刺激は少なく、やわらかい。効能は神経痛、筋肉痛、関節痛、胃腸病、切り傷、冷え性、肩こり、腰痛、皮膚病、婦人病、消化器疾患など。

■写真の湯

広島市国民宿舎「湯来ロッジ」

TEL: 0829-85-0111

<http://www.yuki-lodge.jp/>

〈アクセス〉

車/中国自動車道戸河内ICから国道186号線、
県道41号線経由約30分。山陽自動車道五日市
ICから県道41号線、国道433号線経由約40分。
電車/JR山陽本線五日市駅からバス約70分。

立寄処 ウッドワン美術館

原生林が豊かに残る西中国山地・吉和地域にある美術館。横山大観や岸田劉生の麗子像などの近代日本絵画のほか、マイセン磁器、アール・ヌーヴォーのガラス作品など約800点の美術品を順次公開している。



TEL:0829-40-3001 <http://www.woodone-museum.jp/>



azbil 創業1906年 山武の進化
グループ 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
 - 金門製作所 ●山武瑞穂 ●ロイヤルコントロールズ
 - 太信 ●テムテック研究所

海外

- アズビル韓国 ●アズビル台湾 ●アズビルベトナム
- アズビルインド ●アズビルタイランド
- 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・ペルカ・インドネシア
- 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 ●アズビル香港
- 上海山武自動機器 ●アズビルノースアメリカ
- バイオビザラントシステムズ
- アズビルヨーロッパ ●アズビルブラジル

〈販売店〉

10 October 2010

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。