

2013 Vol.6

azbilグループPR誌

特集

若い力で農業と地域を元気に!

azbil FIELD

- ・株式会社ニッセン
- ・国立大学法人 室蘭工業大学
- ・DIC株式会社 鹿島工場

azbil MIND 先進のネットワーク計装ソリューションにより グローバルでの情報共有・省エネルギー・ ダウンタイム軽減を実現 Keyword Ato Z

オーバーシュートと整定時間



۱ حب الاستاد 1 حب الابل

۱حب ابی احب امی حب اخونی ا حب اللح ا حب الوطن احب الناظر

山口県宇部市郊外にある茶畑にて。左からNPO 学生耕作隊理事長の三田村諭さん、会員の 高田夏実さん、インターンシップの松浦直哉さん、 清水裕治さん、水木直史さん。学生耕作隊の拠 点である楠クリーン村はこの茶畑の中にある。

山口県宇部市の中心部から車で20分ほど北上すると

周囲の緑は一気に濃くなり、のどかな田園風景となる。

未舗装道路に入り、しばらくガタゴト揺られてようやく到着する丘陵地帯が、

NPO法人学生耕作隊の活動拠点の一つであるお茶畑だ。

農作業にあたっているのは若者ばかり。

全国的に農業従事者の高齢化が進む中

若者の援農によって農業を元気にすることを目的に生まれた学生耕作隊は 徐々に活動の領域を広げ、地域活性化に貢献している。

彼らのユニークな取組みを追った。







農村・農家の活性化に寄与したい

人手の足りない農家に 農業に関心の高い若者を斡旋

部に通う農家出身の学生が立ち上げた団体

なくなることも多い。そのため繁忙期だけ人 を雇いたいが、そのような条件で独自に人 員を確保するのは難しいというのが現実だ。 そこで、比較的時間と体力のある大学生が

いに忙しくなるが、農閑期には仕事がほとんど

から、大学生のマンパワーを活かす仕組み が検討された。2002年1月、山口大学の 学生有志 30 人により、農村・農家の活性化 に寄与することを目的に、農作業支援や農業 体験の場をつくる学生耕作隊が設立され、同 年9月にNPO法人化された。

NPO法人 学生耕作隊



NPO法人 学生耕作隊

山口大学の学生により2002年に設立されたNPO法 人。人手不足の農家を学生が有償で手伝う団体として 発足し、耕作放棄地を引き継ぎ再生する「後継創業」も 手掛けるようになった。現在は、山口県宇部市でのお 茶、米、ブルーベリーの栽培および肉牛の飼育、同県周 防大島町でのミカン栽培などを中心に活動している。



水木さんは夏休みを利用してインターンシップとして農作業に参加している高校生。

担い手のいない地域の財を引き継ぐ

耕作放棄地を再生し 理想の農業を実践する

農村では常に若者を必要としている。また、 農業に興味がある若者も少なくはない。だ が、農業の現場に入るきっかけがないために、 農村に若者はいないというのが実態となって いる。学生耕作隊は農業に関心があり援農 できる若者、そして人手不足に悩む農家を 共に登録し、適切にマッチングする。若者は 農家にエネルギッシュなパワーで貢献し、農 家は若者に知恵を伝え、自分の畑で取れた 新鮮野菜で昼食を振る舞う。金銭交換がな くても、お互いが満足しながら地域の問題を 解決する仕組みを実現してきた。

農家の高齢化は進み、後継者不足の問題 は大きくなるばかり。日本の農業を元気にし たいという若者たちの意欲は、学生耕作隊 の活動の幅を広げていった。

農作物が作付けされない農地、いわゆる 耕作放棄地の増加は全国的な問題。学生耕 作隊のメインの活動エリアである山口県も 例に漏れず、耕作放棄地は虫食い状態で増 えている。かつて宇部市には7軒のお茶農 家があり、知る人ぞ知るお茶の産地だった が、2004年ごろにはすべてのお茶農家が 廃業してしまった。学生耕作隊は耕作放棄 地となったお茶畑を借り、荒れ地になってい た畑を再生させた。農家のお手伝いだけで なく、自分たち自身が農家になって積極的 に営農に取り組めるようになった。しかし、 次第にもどかしさも感じるようになる。3代 目理事長でお茶の担当である三田村諭さん は話す。

が決まってしまっていて、実際は静岡に送 られて流通していました。納め先の指導に 従って栽培しなければならず、農薬も決め られたとおりに散布する必要があります。 私たちは自前の畑では無農薬・無化学肥料 で栽培したいと考えていました。その思い がある中、栽培法や価格を決められてしま うことには行き詰まりを感じましたし 無農薬・無化学肥料で

「そのお茶畑では、収穫した茶葉の納め先

自分たちの農業を実践したい

2007年、学生耕作隊は現在拠点を構え ている楠地区の耕作放棄地と出合った。 「当時、山口県の各地で様々な活動をするよ うになっていて、宇部市の中山間地域で地 域活性化事業に取り組んでいました。イベン トなどを手掛けるうちに市役所の方と仲良く なり、その耕作放棄地となっていたお茶畑で やってみてはどうかという紹介を受けました。 そこで、学生耕作隊創設時の山口大学の先 生がその耕作放棄地を買い取り、チャンスを つくってくださったのです。晴れて自分たち のお茶作りを始められたわけですが、当時、 この場所は荒れ放題のジャングルのような状 態。畑を覆い尽くす草を刈ったり、育ちすぎ たお茶の木をノコギリで切るという地道な作 業に明け暮れました! (三田村さん)

学生耕作隊のお茶作りは化学肥料を使 わないためお茶の木の生育は遅く、除草 剤も使わないので草取りも大変な労力を

さらに、お茶は収穫後すぐに「蒸し」「揉 み|「乾燥|の加工作業によって発酵を止

耕作放棄地面積の推移

耕作放棄地とは「以前耕作地であっ て約2倍に増加している。

※耕作放棄地面積率は、耕作放棄地面積= (経営耕地面積+耕作放棄地面積)×100







かつてお茶園だった場所の一角を切り開いて、ブルーベリー畑を造った。無農薬・無 化学肥料でも立派な実が鈴なりになっていた。

まで成功した。

も力強く育っているのが分かる。

農業の担い手不足を補い

地域を活性化する後継創業

現在、学生耕作隊が自前で栽培している

主な農作物は、お茶、ブルーベリー、米、ミ

カンだ。ブルーベリー畑はお茶畑の隣地にあ

るが、田んぼは楠地区から車で30分ほど

の場所に、ミカン畑は車で3時間ほどかかる

, 高防大島にある。 田んぼとミカン畑は、お茶

めなければならないため、加工設備が不可 畑同様に営農を継続できなくなった農家から 欠だ。設備を新品でそろえるには数千万円 引き継いだもの。これは学生耕作隊が近年 が必要で、設備の故障を機に廃業を決断す 力を入れている「後継創業」の取組みだ。 るお茶農家も少なくない。学生耕作隊は運 後継創業とは学生耕作隊の造語で、継ぎ手 よく設備一式を格安で借りることができ、 のいない農地や民家、農機具などの地域の 管理を始めて3年目にようやくお茶の加工 財を引き継ぎ、それらを創造的に活用して地

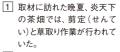
「10 ヘクタールあったお茶畑のうち 1 ヘク 「単に引き継ぐだけではなく、その農業のよ タールを再生しただけですが、それで手い りよい姿を創造することが大切です。場合に っぱい。しかも、一般的なイメージからする よってはそれまでのやり方をガラッと変える と、あまりきれいな畑じゃありませんよね」 必要もありますし、新しいテクノロジーの導 と三田村さんは笑う。しかし、それも昔なが 入が有効な場合もあるでしょう。また、若者 らの自然農法を守っているからこそ。お茶 が積極的にかかわれるような工夫も必要で の木の上には虫が元気に飛び交い、ミミズ す。一方で、創造のベースになるのは先人 がたくさんいる土はふかふかだ。茶葉や幹 の知恵。ご高齢の農家の方の知識や技術に はいつも驚くばかりですね」(三田村さん)

域を活性化するという取組みだ。

学生耕作隊が師匠と敬愛するのは田んぼ の持ち主である原太郎さん(80歳)だ。 米や野菜の栽培法はもちろんのこと、建築、 左官、道具作りなど、相談すると原さんは 何でも教えてくれる。

「原さんの口癖は『おまえら、まだまだや

三田村さんは岐阜県の出身。大学卒業後派遣社員として 働いていたが、働き方を見つめ直す中で学生耕作隊の活動 を知った。



2 田んぼは50アールほど。訪 れたのは刈り取り前だが、こ のあと刈り取った稲は逆さに して天日干しする"はざ掛け を実施するという。無農薬・ 無化学肥料・天日干しの高 付加価値米となる。

の~』です(笑)。実際、原さんには全くか ないませんね。原さんは『俺は農家じゃない、 百姓や』と言います。百姓という言葉は差 別的に捉えられるようになってしまいました が、本当のお百姓さんは百姓であることに 誇りを持っています。百姓は 100 の職業を 指すともいわれています。農業だけではな く、生きるために必要な様々なスキルを身 につけているのがお百姓さん。ぼくもお百 姓さんに早くなれるように日々勉強していま す!(三田村さん)

学生耕作隊の活動の幅は広がり、後継創 業の取組みは、農業の枠を超えて旅館の再 生にも及んでいる。島根県大田市温泉津町 で明治47年から続く「旅館吉田屋」は 70代の経営者から、血縁のない20代の 若者に引き継がれた。後継創業された新生 旅館吉田屋の営業スタイルは、旅館の既成 概念を覆すものだ。



たもので、過去1年以上作物を栽培 せず、しかもこの数年の間に再び耕 作する考えのない土地」。耕作放棄 地は、1985年まではおよそ13万ヘク タールで横ばいだったが、1990年以 降増加に転じ、2010年には39.6万 ヘクタールとなっている。耕作放棄地 面積率は1990年から2010年にかけ





2日前に生まれたばかりの子牛をなでて思わず笑顔になる牛担当の小野さん。

農家が流通まで主体的にかかわり 農業経営を安定させていく

もの・お金・人の循環をつくる 第六次産業化の挑戦

旅館吉田屋の集客力は低下し続けてい た。特に平日の稼働率の低迷が顕著だっ たが、年中無休のため売上に比して人件 費や光熱費などの出費が大きかった。そ こで後継創業後は、週末の金・土・日限定 の営業に割り切った。平日、スタッフは畑 での野菜作りや地域の問題解決に取り組 む。有名温泉地の旅館であるにもかかわ らず、館内のお風呂は閉鎖し、代わりに共 同湯のチケットを配布することにした。お 湯を引くためにかかる多額の費用をほかの サービス向上のためにまわすとともに、外 湯を楽しむ旅館滞在を提案した。さらに、 料理には規格外で農協に出荷されない野 菜を独自のネットワークで集めて使用し、 米や卵、お茶は学生耕作隊が栽培したも のを使うなど、自給自足の宿として差異化 を図った。

旅館吉田屋との協働は、学生耕作隊が目 指す第六次産業へのチャレンジでもある。 第六次産業とは、第一次産業+第二次産業 +第三次産業の足し算から生まれた言葉で、 第一次産業の生産者が流通まで主体的にか かわることを指す。

「学生耕作隊が生産する農作物は、パッケ ージングまで自前で行い、毎月開催してい るファーマーズマーケットやインターネット 通販で販売しています。旅館吉田屋のよう に農産物を提供する宿泊施設やレストラン などの店舗も経営し、農場・加工場・店舗 が一体となって、商品・お金・人の循環を つくり、幅広い雇用を生み出していくのが 理想です。昨年分のお米は会員への配布と 旅館吉田屋でほとんどなくなりました。私 たちスタッフはお茶わん2杯分しか食べて いないんです」と三田村さんは笑う。

就職活動のあり方に疑問を感じていた高田さんは、学生耕作隊 などでインターンシップを経験し、自分がやりたかったことに巡り 合えたと話す。

精神的・経済的に自立して 生きるための拠点をつくる

2011年3月11日に発生した東日本大震 災は、学生耕作隊が農業にどのように取り 組んでいくべきかを考え直すきっかけとな った。普段、自分たちはあまりにも脆い 社会インフラや電力供給システムに依存し て暮らしている。地震と津波で街が破壊 され、原発が危機的状況に陥り、社会の 価値観や経済システムが崩壊しかけたと き、精神的にも経済的にも自立して生き ていける場所が必要だという議論が沸き 起こった。

そして、楠地区の所有地は自給・自活の 場として整備が進められることになり、同年 4月1日、「楠クリーン村」としてオープン した。三田村さんはもう1人のメンバーと 共に、敷地内に各自が寝泊まりするための 小屋を自作し、共同生活を始めた。事務所 や農機具を収める倉庫も造り、倉庫の屋根 にはソーラーパネルを設置。事務所やお茶 加工場の電力は自前の自然エネルギーで賄 えるようになった。

現在、学生耕作隊のメンバー10人に加 え、常時2~3人、多いときは15人程の インターンシップ参加者が滞在し、最大25 人ほどが共同生活できるキャパシティを持っ ている。楠クリーン村は援農の実践の場で あり、農業を軸に自立して暮らすためのトレ ーニングの場として活用されている。





お茶は「楠茶」というブランドで煎茶・荒茶・ほうじ茶・紅茶を販売。甘い口当たりと豊かな香りが特徴だ。 はざ掛け米を使った玄米茶もある。





東京の大学4年生、高田夏実さんは、イ ンターンシップを経験し、学生耕作隊のメン バーとして働くことを決めた。既に総務とし て活動している。

「世間的な評価軸で企業を選ぶのではなく、 自分がどんな生き方をしていきたいか、その ためには何をすべきかを追究して働き方を決 めました。私が目指すのは国内外を問わず "どこでも働ける人材になること"。ここはどこ でも生きていけるためのスキルを身につける 場でもあると考えています」(高田さん)

視点を変えた取組みで 農業の可能性は広がる

昨年、楠クリーン村には20頭の牛がや ってきた。繁殖用の雌牛で、子牛を生ませ て9カ月間飼育し、出荷する。雑草が生い 茂る耕作放棄地にはエサとなる草が豊富に あり、糞は肥料として活かすことができる。 楠クリーン村のサステナブルな生活をサポ ートする重要なパートナーだ。今年、子牛 が続々と誕生し、計27頭となった。小野 達也さんは神奈川の大学を卒業後、楠クリ ーン村に住まいを移し、牛担当として手探 りで飼育にあたっている。

「柵や牛舎、分娩場などすべて手作りです。

- 1 自作した倉庫の屋根にはソーラーパネルを設置。電力は自 然エネルギーで自給している。
- 2 竹やぶの中にある会議室は、カンボジア人のインターンシッ プ参加者が設計したもの。どこかエキゾチックな佇まい。
- ③ 寝泊まりの小屋も自作。女性には女子寮が用意されて



ほうじ茶や紅茶を製造する加工場。甘く心地よい香りが漂う。

地域活性化に貢献する 第六次産業

生産を行う第一次産業を担う農業者が 食品加工の第二次産業、流通・販売を行 う第三次産業まで総合的にかかわって、加 工や流通などで発生する付加価値を農業 事業自身が得る農業の経営形態。農業の 衰退を防ぎ、農村の活性化に効果があると 考えられている。

経験豊かな農家さんに相談しながら飼育し ていますが、昨年は1頭を病気で、1頭 を管理不足で死なせてしまい、悔しい思い をしました」(小野さん)

命と向き合うのは容易ではない。子牛は かわいいが、立派な食肉となってもらうため に育てるのが小野さんの使命だ。いずれは 肥育した牛の肉を使った加工食品の商品開 発までこなし、六次産業化を目指すという。

楠クリーン村は企業誘致にも積極的だ。 農業のある暮らしを実践することにより、都 会にはない発想でビジネスを創造すること ができる。また、自立した生活ができる楠 クリーン村にもう一つの拠点を持つことで、 被災などのリスクを分散させ、事業継続性 を強化できる。

今年はフェアトレード商品の企画・販売を 行う「第3世界ショップ」が、商品開発およ び流通拠点を楠クリーン村内に建設した。 同ショップは学生耕作隊の商品流通に協力 し、人材を共有するなどのコラボレーション を図っている。

「農業を農業だけから考える時代は終わりま した。商品開発やデザインなどの観点から 農業を考えて可能性を開いていく。それが 次代の農業を魅力的にし、意欲ある若者の 参入を促していくはず。学生耕作隊はいつ もウエルカムです」(三田村さん)

かつての耕作放棄地には、次代の農業を 牽引する人材の芽がたくさん出ていた。

予防保全の視点に立った設備更新により データセンターの継続的な安定稼働を確保

膨大な会員数を誇るインター ネット・カタログ通信販売で 知られる株式会社ニッセン では、事業の要であるコン ピュータシステムの安定的な 運用を確保するため、予防保 全を念頭に置いたデータセン ターの設備更新を実施しまし た。既存設備を最大限に活か しながら、24時間365日サー ビスを提供するインターネット 通信販売用システムなどに影 響を与えることなく、スムーズ な更新を実現しました。



阪神・淡路大震災の苦い経験を踏まえ 堅牢性を追求したデータセンター

婦人服を中心とした衣料品、インテリ ア雑貨、和装品などのインターネット・ カタログ通信販売の老舗として知られ る株式会社ニッセン。その全会員数は、 3.000万人を超え、特に近年はインター ネットを利用する顧客の増加が顕著で す。従来の主役はカタログ通販でしたが、 2000年にサービスを開始したインター ネット通販の会員数は、2012年の段階で 1.103万人に達し、今日では同社の全売 上の60%以上をインターネット通販が占 めるまでになっています。

急成長を続けているインターネット通販 の要となるITシステムを支えているのが、 1997年1月に同社のデータセンターと して竣工したニッセンインフォメーション センター(NIC)です。

「1995年1月に発生した阪神・淡路大震災

の影響で、当時のコンピュータシステムが 丸2日にわたって停止してしまった苦い経験 があります。これを踏まえ、地震などの自然 災害にも負けない堅牢なデータセンターが 不可欠であるという思いから、NICの建設 に着手しました。建物には免震構造を採用 し、システム基盤を支える設備を二重化す るなど、情報保全とサービスの継続を徹底 的に追求しました | (ニッセン担当者)

以来、NICはニッセンのインターネット 通販サイトをはじめ、業務システムや情報 系システムの稼働を支えてきましたが、竣 工後およそ15年が経過。今後も引き続

き、安定した運用を確保して いくために、2012年、NIC のコンピュータ電源供給用 UPS (無停電電源装置)と サーバールームの空調設

警備員室に設置されているsavic-net FXmini。警報が発生した場合は、自動的に アズビルのBOSSセンターに通知される。

備、および中央監視システムをそれぞれ 更新することになりました。

「コンピュータシステムの規模が年々大きく なっています。設備が大きな問題を起こす 前に、しっかりとした予防保全を行っておく 必要があると考えました」(ニッセン担当者)

既存設備を最大限に活用するなど 顧客視点に立った提案に信頼感

更新に当たってニッセンでは、いくつかの 設備業者に提案を依頼。複数社から上がっ てきた提案の中から選んだのがアズビル 株式会社の提案でした。





- 1 今回更新されたコンピュータ電源供給用UPS。上段には 蓄電池設備が置かれている。
- 2 サーバールームの温熱環境調査の中でサーバールームに 設置されたAdaptivCOOLの床冷却ファン(HT-510)。





設備に関するトラブル対応履歴や修繕履歴、予備品・消耗品の在 庫などについて管理を行うことができるBuilding-Support。Webを 介したASPサービスなので、アズビルの京都営業所からもNICの登 録内容を確認できる。アズビルの保守担当者が随時内容を確認し ながら保全活動を行う。

「NICは1997年の竣工以来、設備の 総合管理・保全を遠隔管理でサポート するアズビルの総合ビル管理サービス BOSS-24™*¹の総合保全サービスを利 用して、定期点検業務などを受けてきまし た。その手厚い対応には大いに満足して います。また、NICの設備を知り尽くして いるという点でも大きな安心感がありま した」(ニッセン担当者)

「アズビルには継続的に設備更新にかかわ る中長期計画の立案、あるいはその実行 にも協力してもらっており、既存設備を最 大限に活かし、最小限のコストで最適な保 全・更新計画を常に示してくれるなど、常 にニッセンの視点に立った最善の方法を提 案してくれる姿勢に、我々も厚い信頼を寄 せていました」(ニッセン担当者)

その後、アズビルの提案に沿って、大容 量のUPS設備を更新、サーバールーム内の パッケージ空調機の増設、中央監視システ ムを建物管理システム savic-net™10か らsavic-net FXminiへ更新するという各 工事が実施されました。そこで、ニッセンか ら最重要事項として求められたのが、工事 中も一切、電気を止めることなく更新作業 を完了させることでした。

「当社が展開するインターネット通販事業 は、24時間365日でのサービス提供が 大前提です。停電によりサービスが停止 したら、お客さまに多大な迷惑をおかけ することに加え、ビジネスチャンスの逸失 にもつながります」(ニッセン担当者)

「そうした点でもアズビルは、長年培って きたノウハウにより、我々の要件を十分に 満たしてくれました」(ニッセン担当者)

また、今回の設備更新後に、アズビル のWeb型建物設備管理支援システム Building-SupportTMも導入。設備に関 するトラブル対応履歴や修繕履歴、予備 品・消耗品の在庫などをニッセン側で Webを介して把握・確認できる環境を整 えました。

サーバールームの温熱環境改善 省エネルギーにも積極的に取り組む

今後もニッセンでは、コンピュータシス テムをより安定的に稼働させていくため、 設備面の改善に継続的に取り組んでいく 方針です。その中で同社が取り組もうとし ている課題の一つが、サーバールームに おける温熱環境の改善です。

「この課題に関しては、既にアズビルに サーバールームの温熱環境調査を実施し てもらい、予想外の場所に"熱だまり"や 過冷却が存在していることが分かりまし た。アズビルからは、課題解決のための データセンター向け環境ソリューション AdaptivCOOL*の床冷却ファン導入によ る具体的な改善提案を受けており、今後、 温熱環境の課題解決に着手していきます」 (ニッセン担当者)

「サーバールームの空調を見直し、温熱環 境の最適化を行うことで、省電力の実現に もつながっていくはずです。さらに、アズ ビルから定期的に報告のあるエネルギー 使用状況を見える化したレポートなども活 用しながら必要な施策を順次検討・実践し ていくことで、コンピュータシステムの安 定稼働と省エネルギーの両立を目指して いければと考えています。アズビルには、 今後もよきパートナーとして、我々のコン ピュータシステム、そしてビジネスを、設 備面からしっかりと支えてもらえるよう大 いに期待しています | (ニッセン担当者)

※ AdantivCOOLは、Degree Controls社の商標です。

*1:BOSS-24

建物の総合管理・保全を行うサービス。現場に設置された savic-netとアズビルのBOSSセンターを通信回線で結び、建物 設備に精通した技術者が24時間365日の遠隔監視・制御を 実施。また、技術者を現場に常駐させるという拡張サービスも

株式会社ニッセン



所 在 地:京都市南区西九条院町26番地

設 立: 2007年6月21日

事業内容:婦人服を中心とした衣料品、インテリア 雑貨、和装品などのインターネット・カタロ グ通信販売、婦人服の店舗販売、通販ノ ウハウを活かしたビジネスサポート、BtoB 事業など

大学の電力消費をリアルタイムで"見える化"し 教職員・学生の省エネマインドを醸成する

国立の理系単科大学として知 られている室蘭工業大学。同 大学は、水道光熱費の中でも 特に大きな割合を占める電力 の削減を展開するため、電力消 費動向の"見える化"システム を導入しました。学内の教職員 や学生はスマートフォンなどで Webサイトを介してリアルタイ ムに電力消費動向が見えるた め、電力使用や省電力に対す る関心を高めることができまし た。さらに、電力消費のピークと なる冬場を通しての省電力効 果が大いに期待されています。



大学全体での省電力の推進には "見える化"システムの導入が不可欠

支笏洞爺国立公園に隣接した自然豊か なものづくりの街、北海道室蘭市にキャン パスを構える室蘭工業大学。「創造的な科 学技術で夢をかたちに」という理念の下、国 立の理系単科大学ならではの特色を活かし た、科学技術を中心とする教育と研究を展 開し、社会で活躍する技術者・研究者を送り 出しています。

同大学は、2009年に北海道環境マネ ジメントシステムスタンダード(HES)*1の ステップ2の認証を取得するなど、環境保 護: 改善に向けた取組みを積極的に推進し ており、その一環として電力削減活動にも 注力してきました。

「本学は、省エネ法で特定事業者の指定を受 けており、管理標準を定めて毎年1%のエネ ルギー削減を義務付けられています。大学 の水道光熱費の中でも、電力の占める割合 が特に高いため、東日本大震災に起因する

夏冬の節電要請もあり、電力の削減活動を いかに大学全体で展開していくかが重要な テーマとなっていました」(永井氏)

10年ほど前にアズビル株式会社の建物 管理システム savic-net™EVを導入し、 以来、中央監視システムとして運用してき ました。その中で、savic-net EVのデマン ド(最大需要電力)制御機能を利用して、 電力消費がデマンド契約値に近づくと学 内に自動放送される仕組みを作り込んで いました。

「放送が流れた際には、それを聞いた教職 員や学生が、使っていない機器や不要な照 明などの電源を切るという対応を取るわけ ですが、彼らにしてみれば、どれだけデマン ド値をオーバーしそうなのか、どれくらい 節電をすればいいのかということが明確に は分かりません。そこで、現在の電力消費 状況を、管理者だけではなく、学内にいる 様々な人たちに知ってもらうための"見え る化"の仕組みが不可欠であると考えまし た1(江藤氏)

まさに"いま"の消費動向を ほぼリアルタイムに参照できる

そこで室蘭工業大学では、電力消費を可 視化するためのシステムの導入を検討。数 社のベンダーに提案を依頼しました。そし て、機能やコストなどを総合的に検討し、最 終的に選定したのがアズビルの電力需給 最適化支援パッケージ ENEOPT™pers





施設グループに設置されたENEOPTpersの画面。学校全体の電力消費動向が 分かりやすく可視化されている。また、ENEOPTpersの導入により、電力レポートの 作成も従来に比べて格段にスピーディに行えるようになった。



室蘭工業大学のホーム ページ。左下部分に現在 の電力使用状況や目標 電力など、FNFOPTners から抽出した情報が画 像化されて埋め込まれ ている。

「他社が30分から1時間後にエネルギー 消費の"結果"を表示するというシステム であったのに対し、アズビルの提案では、 "いま" の消費動向をほぼリアルタイムに 見せてくれるということが特徴的でした。 しかも、情報はWebで確認できるというこ とで、その点も専用のシステムにログイ ンして管理者用の画面で情報を閲覧しな ければならない他社の提案とは大きく違っ ていました」(江藤氏)

加えて、選定の大きな要因となったのが、 既存のsavic-net EVで監視をしている電 力の計測ポイントをそのまま活かして、そ こからの計測データをENEOPTpersに 取り込めることでした。これなら、システ ムの導入に合わせて、一からポイントを 新設する必要がなく、コストや手間、工期 を大幅に削減できたからです。

室蘭工業大学が、ENEOPTpersの導入 を正式に決定したのは2012年12月。そ の後、導入作業が進められ、2013年3月 にシステムが稼働開始しました。その際、 savic-net EVに電力データを送信する計 測ポイントも増設。それまでの敷地単位で 行っていた電力消費管理を、建物ごと、棟 ごとに行えるようにしました。

電力消費のピークとなる冬季を通して 大きな省電力効果を期待

"見える化"については、建物管理者はも ちろん、教職員や学生など、誰もがWebを 利用することでENEOPTpersの情報を 見られるようになっています。また、同大 学公式サイトのトップページの一部に、現 在の学内電力使用状況や目標電力など、 ENEOPTpersから抽出した情報を表示。

学外からアクセスする人にも情報を提供し

「トップページの情報については、学外の 閲覧者には単なる画像として表示してい ますが、学内からアクセスした場合には、 画像をクリックするとENEOPTpersの画 面に移動し、前日、当日、翌日の実績値や 予測値などの詳細な情報を参照できるよ うな工夫も施しています。また、学内であ れば各自のスマートフォンからも同様の 情報を見られる什組みを構築していますし

「電力の消費動向を学校全体に向けて"見 える化"したことで、教職員や学生の電力使 用や省電力に対する関心は確実に高まっ ています。システムの導入後、各学科や研 究科、あるいは研究室、そして個々の職員 や学生らの自発的な取組みを促すきっかけ となり、電力消費がピークとなる冬場を通 して、高い省電力効果が得られるものと大 いに期待しているところです」(栗林氏)

今後、室蘭工業大学では、ENEOPTpers が提供する電力消費の"見える化"をベー スに学校全体での省電力、省エネ意識を 高めていくことで、さらなる電力・エネル ギーの消費削減につなげていきたいとし ています。

「それに向けては、電力の計測・管理をよ り細かい単位で行えるよう、計測ポイント の追加なども順次進めていくことになりま す。さらに、電力だけではなく、ガスや水道 の"見える化"も実現していければと考えて います。これからもアズビルには、省エネ ルギー全般にかかわる良きアドバイザー として、本学の取組みを支援していっても らえるよう期待しています」(永井氏)

田語解説

*1: 北海道環境マネジメントシステムスタンダード(HES) 国際規格ISO14001を基本に、多くの中小企業や各種団体など の組織が容易に取り組める環境マネジメント規格として、一般社団 法人北海道商工会議所連合会を中心に構築されたもの。 ISO14001を簡素化したステップ1と、ISO14001相当のステップ 2という2つのレベルが設けられている。

国立大学法人 室蘭工業大学



所 在 地:北海道室蘭市水元町27-1

設 置: 1949年5月31日

大学概要: 工学部(昼間コース:4学科、夜間主 コース:2学科)、大学院工学研究科(博 士前期課程:7専攻、博士後期課程:



施設グループ(施設課) マネジャー(課長) 永井 雅彦氏



施設グループ(施設課) コーディネーター(補佐) 栗林 幸徳氏



施設グループ(施設課) 電気ユニットリーダー(係長) 江藤 祥太氏

中央監視システムとして導入されているsavic-net EVmodel30

10 2013 Vol 6 **azbil**

MALSEM DIC株式会社 鹿島工場

エネルギーの"見える化"から"見せる化"へ 省エネルギーに対するモチベーションを喚起

世界最大手の印刷インキメー カーとして知られるDIC。同社 の鹿島工場では、東日本大震災 後に発生した電力需給の逼迫 を契機として、エネルギー・電力 の見える化システムを導入しま した。工場内にいるすべての従 業員が必要なエネルギー消費 情報をいつでも参照できる仕 組みを整えることで、省エネル ギーに対する従業員の意識向 上に加え、原単位の見える化 によるコスト削減、品質向上の 意識醸成へと取組みが着実に 進んでいます。



震災後の雷力需給逼迫を契機に 日ごろの省エネ活動の重要性を痛感

1908年、印刷インキの製造・販売で創業 したDIC株式会社。現在も、「プリンティング インキ」は同社の基盤事業であり、世界トッ プシェアを誇ります。また、印刷インキの基礎 素材である有機顔料、合成樹脂をもとに事業 を拡大、デジタル機器の素材製品を扱う「ファ インケミカル」、幅広い産業に向け製品を提 供する「ポリマ」事業は、同社を牽引する存在 です。さらに、多様な基盤技術を組み合わせ、 様々な複合製品を生み出す「アプリケーショ ンマテリアルズ |事業を展開。経営ビジョンに 「Color & Comfort by Chemistry」を掲げ、 これら四つの事業によって、人々の暮らしに 「彩り」と「快適」をもたらしています。

同社の鹿島工場は、有機顔料、オフセットイ ンキ、機能性添加剤、PPS(ポリフェニレンサル ファイド)樹脂を主な生産品目とするDICの主 力工場です。同工場では、以前から木質バイ オマス*1発電や風力発電の設備を整備するな

ど、省エネ活動を積極的に推進してきました。 「環境負荷軽減という社会的要請への対応 はもちろんのこと、コスト削減の観点からも 省エネルギーは我々にとって重要なテーマ です。そもそも当工場の製品は生産時に工 ネルギーを多く消費するため、東日本大震 災後の2011年夏に発生した電力需給の逼 迫は、自分たちで日ごろからエネルギーの 消費量をしっかりと把握し、削減に取り組む ことの大切さをあらためて痛感させられる ものでした」(足立氏)

シンプルかつカラフルな画面で 誰にも分かりやすく情報を提供

そこで、鹿島工場ではエネルギー消費 の"見える化"を実現するシステムの導入 を決断。各社製品の比較検討を行いまし た。その結果、採用したのがアズビル株式 会社の提案するエネルギー管理システム ェネスコープ EneSCOPE™、電力需給最適化支援パッ ェネォブト バース ケージENEOPT™pers、エネルギー重要 指標表示パッケージ ENEOPTtopviewを

中核とした見える化ソリューションでした。 「選定に当たって我々がポイントに据えたのは、 『誰のための見える化か」ということです。エ 場全体で省電力、省エネルギーを進めていく ためには、エネルギー供給側の原動部門はも ちろん、製造現場、さらには事務部門の人た ちにも見てもらう必要があります。アズビル製 品は画面がシンプルかつカラフルで非常に分 かりやすく、しかもエネルギー消費の大小を 問わず、部門ごとの動向をリアルタイムで把 握できることが大きな魅力でした」(阿部氏)



使用したエネルギーを系統ごとに色分けし見ることができる EneSCOPEの画面。イントラネット経由で誰もが自席のパソコン から自由に閲覧できるようになっている。



(左)原動管理センターに設置さ れたENEOPTpers。部署や部 門ごとの電力消費動向をグラ フィカルな画面上で把握できる。

(右)ENEOPTtopviewによる ダッシュボード。工場全体を広く見 渡すことのできる画面には、敷地 内の各現場の使用電力量が一目 で分かるようになっている。各現場 を選択することでENEOPTpers やFneSCOPFの画面へと移行 し、エネルギー使用状況を詳細に 確認することができる。



「他社製のDCS*2が収集したデータでも利 用可能か懸念されましたが、アズビルが持 ち前の技術力でデータを取り込み、見える 化を実現してくれました | (平野氏)

鹿島工場がアズビルの提案を採用 したのは2012年2月。同年6月には EneSCOPE、ENEOPTpersを使用した 見える化システムが稼働を開始していま す。同工場ではエネルギーの見える化の展 開を、五つのロードマップ(STEP)に沿っ て進めています。省エネ推進に向けた体 制整備(STEP1)、システムの導入による 電力·蒸気データの見える化(STEP2)、 用水・計装空気・排水データなどの見える化 (STEP3)、製品別エネルギー原単位の 見える化(STEP4)、生産情報の見える化 (STEP5)の五つで、現在はSTEP3の取 組みを推進中です。一部現場ではSTEP4 もパイロット的に着手しています。

「STEP1でまず取り組んだのは、省エネル ギー推進委員会の設置です。工場長を委員 長に、各部門、現場からリーダー、委員を選 出して、月1回の委員会と各委員が制作する 『省エネ通信かしま』の中で、現場の取組み を紹介。全員参加による草の根的な活動を 開始しました | (平野氏)

STEP2ではEneSCOPE、ENEOPTpers の導入により、見える化された情報を工場内 のパソコンからイントラネット経由で誰もが 自由に閲覧できるようにしました。

「トップ画面はENEOPTtopviewにより、エ 場全体をグラフィカルに見渡す画像が表示 されます。そこから参照したい現場を選ぶ だけで、ENEOPTpersの画面へ移行し、 当該現場の電力使用状況を表示できます。 さらに、EneSCOPEの画面に移ることで、

電力や蒸気の詳細な消費動向を原単位で 把握できるのです | (阿部氏)

昼休みには、食堂に設置された大型モニ ターに各委員が制作する「省エネ通信かし ました表示するなど、従業員が日常的に省電 力、省エネルギーに関心を持つような工夫 も行っています。

省エネ目標達成に向けて 確かな手応えを感じる

鹿島工場では、こうした見える化に基づく 省エネ活動の成果が、具体的な電力やエネ ルギー消費量の削減となって表れています。 「当初掲げた目標は2010年比で、製造部門 は電力原単位3%減、補管部門は電力使用 総量3%減でした。これに対し、2012年7~ 9月の夏季の実績は、製造部門で7.1%、補 管部門で11.0%の削減を実現しています。 さらに、11~2月の冬季においては、製造部 門で6.4%、補管部門においては27.2%と 目標を大きく上回る成果を上げており、手 応えを感じています | (阿部氏)

「何よりも大きな成果は、従業員の省電力 省エネルギーに向けた当事者意識が醸成 されたことです。工場内のすべての従業員 が、それぞれの立場に応じてエネルギー消 費情報をいつでも参照できる仕組みを整え "見せる化"を実現できたことが、そうした 成果につながったのでしょう。今後は省エネ ルギーの取組みをさらに発展させて、製品 別エネルギー原単位の見える化によるコス ト削減、品質向上の意識を社員全員で共有 できるようにしたいところです。これからも アズビルには、我々の省電力、省エネルギー の活動を、パートナーとしてしっかりと支え てくれることを期待しています」(足立氏)

用語解説

*1:木質バイオマス

木材から成るバイオマス。バイオマス発電とは、動植物などから生まれ た生物資源を燃やすなどして水蒸気やガスを発生させ、タービンを回し て発雷する什組み

*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 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。

DIC株式会社 鹿島工場



所 在 地:茨城県神柄市東深芝18

業: 1972年5月

事業内容: 有機顔料、オフセットインキ、機能性添加 剤、PPS (ポリフェニレンサルファイド) 樹脂 などの製造



足立 俊和氏



原動グループ 阿部 智氏



原動グループ 平野 智士氏

12 2013 Vol 6 **azbil azbil** 2013 Vol. 6 | 13

先進のネットワーク計装ソリューションにより グローバルでの情報共有・省エネルギー・ ダウンタイム軽減を実現

生産現場が要求する「高い品質の確保」「生産性向上」「省力・省エネルギー」に対して、アズ ビル株式会社では先進の制御技術とネットワーク機能を標準搭載した計装ネットワークモジュー ルNXによる次世代ソリューションを提供。製造装置・プロセス制御とエネルギーの最適化を実現 するとともに、グローバルに展開するお客さまの製造拠点で生産管理に貢献します。

ネットワーク計装により 製造装置・プロセス制御と エネルギーの最適化を実現

年々、競争力確保に向けて、「高い品質の 確保」「生産性向上」「省力・省エネルギー」の 要求が高度化している製造業の生産現場で は、製造装置・プロセスも複雑化しており、既 存の制御コントローラや中央監視システムに よる制御では要求機能の実現が難しくなって きています。そうした生産現場が抱える課題 の解決に向けて、アズビルでは先進の制御技 術とネットワーク機能を標準搭載したNXによ る次世代ソリューションを提供しています。

今までは各現場単位の制御やあらゆる データの計測・収集の目的でコントローラが 利用されてきました。NXの導入により、生産 現場に設置される各製造装置やプロセスごと にネットワーク機能を搭載した計装モジュー ルを配置し、各々の製造装置単体での制御最 適化を実現するだけでなく、製造装置間、ま たプロセス全体での制御連携とエネルギー 最適化を両立させることにより、高い品質を 確保し、なおかつ生産性を損なわずに省エネ ルギーを実現します。

製造状況の見える化で グローバルに展開する 製造拠点間での生産管理に貢献

NXの大きな特徴は、多様な製造設備やシ ステムと柔軟に連携できることに加え、必要 に応じてモジュールを追加していくだけで計 装を拡張できることです。

現在、多くのお客さまの製造拠点が世界中 に展開している状況下において、DCSなど の上位システムと連携したエンジニアリング 環境を構築することにより、各製造設備で実 装した制御に関する各種パラメータや運転情 報の一括設定・調整が可能となります。この 製造プロセスの見える化が実現することで、 新しい製造拠点の立ち上げの際に、ほかの製 造拠点で蓄積した各種データの再利用やネッ トワークを経由した日本からの支援体制によ り、短時間・低コストでの製造拠点展開を強 カにサポートします。

また、これらのデータを蓄積することによ り、製造した製品の品質上の問題が発見さ れた場合にも、後から製造時の状況を分析 し、製造工程を検証するトレーサビリティの 確保が可能となります。こうしたデータ活用 により不具合の発生傾向を分析できれば、 製造設備の復旧に要する時間の短縮だけで はなく、異常の早期発見や予防保全の強化 など、生産のダウンタイムの最小化も期待 されます。

このように各モジュールに搭載されたネッ トワーク機能を利用して、グローバルでの情 報共有・故障解析・ダウンタイム軽減を提案 していくほか、NX以外の機器もネットワーク に参加させることで、品質改善・生産性向上・ 省エネルギーを実現します。

アズビルは、計装ネットワークモジュール NXというプラットフォームを発展させていく ことにより、お客さまの現場でお客さまとと もにアプリケーションを展開し、お客さまの次 世代生産ソリューションに貢献します。

azbil Challenge



厳しい条件下でいかに高精度の制御ができるか? に挑戦 ~

いざ! 挑戦



最先端医療を支える高機能力 ーテルチューブ、薄肉チューブ などをはじめ、光ファイバーケー ブルや極細マイクロ同軸ケーブ ルなど高機能で高品質な製品 の製造設備を提供している聖 製作所。高価格な製品のため、 品質確保とムダをつくらない高 い制御性が必要とされる

20年探し続けて 見つからなかった究極の "加熱冷却制御"を求めて

広くものづくりの現場で使われている、 プラスチック押出成形機(押出機)。材 料の樹脂ペレットを溶融し、押し出して 製品をつくる成形機械です。その用途は 幅広く、例えば高機能フィルム、光ファ イバー、メディカルチューブ、微細電線 皮膜などを製造するために使用されます。

この押出機でポイントとなるのが、加 熱冷却制御**です。ハイテク電子機器 に使われるような超極細ケーブル線など 高精度加工が求められる製品の場合、 押出機から押し出された溶融樹脂の温 度のバラツキをなくすために温度管理の 面でハイレベルな制御が求められます。 「製品の品質は、押出機の加熱冷却制 御が肝となりますが、そこで重要な役割 を果たすのが温度調節計です。しかし、 我が社が求めるレベルの制御ができる温 度調節計はここ 20年、いまだ見つかっ ていません」

そう語るのは、電線用押出機におい て国内トップクラスを誇る株式会社聖製 作所(東京・八王子市)の伊藤育央 氏です。同社は、日本で最初に押出機 を作ったメーカーで、様々な分野の製造 業から要請を受けて押出機の設計・開 発を行っています。伊藤氏は押出機業



ネ・トワークで各コントローラの処理と同期し、生産性を向上 させることができる計装ネットワークモジュールNX。

界の中でも有名な技術者であり、押出 機の制御に合致した理想の温度調節計 を探し続けていました。

そんな同社の要求に挑戦したのがアズ ビルの計装ネットワークモジュール NX で す。既に数多くの導入実績があるNX は、複数の装置と連携し高度な制御が 可能な製品です。この NX には押出機 専用の独自の加熱冷却制御アルゴリズ ムが搭載されており、聖製作所が20 年出会っていないという、ハイレベルな 押出機の加熱冷却制御に挑戦すること になったのです。

アズビルが挑戦する以前にも、名だた る温調器メーカーが、 樹脂を投入しない 空運転状態での温度制御に挑戦してきま した。その中で、1週間以上にわたる調 整作業を行いましたが、なかなか思うよう に制御することができず、結果、伊藤氏 の望む姿にするまでに至らなかったといい ます。しかし、アズビルはなんと2日間と いう短期間で伊藤氏の要望をクリア。そ の結果、次のステップとして樹脂を投入 した実運転での押出機の温度制御に挑 戦する権利を得ました。実運転の場合、 樹脂は押し出される際に、摩擦熱を発生 させるため制御が格段に難しくなります。 この挑戦を前に伊藤氏から「樹脂の中 でも特に発熱を起こしやすく制御が難し い樹脂を準備しました」との言葉があり、 対戦ムードが盛り上がりました。

そして、2013年某日、聖製作所の 試作室において、『押出機に実際に樹 脂を投入して稼働させることで変化する 樹脂温度を、目標値に短時間で安定化 させる」という挑戦が始まりました。

伊藤氏が素材を投入すると、加工されたプラスチックが押出機から出てきます。 このとき、押出機内の温度は摩擦熱などで上昇を始めます。





ほんのわずかな変化も見逃さずにチェックする伊藤氏。目標温度±0.2℃の範囲で推移する グラフに安堵の表情を浮かべるアズビルの精鋭技術者。素材を投入したり操作を切り替え たりすると一時的に上昇するものの、すぐに戻り安定した温度を保っているのが分かります。



グラフの赤・青・緑は、押出機内の3カ所の温度変 化を表している。目標温度まで急速に加熱し、安定さ せた後、目標温度設定の上げ・下げを行い、追従で きているかを確認した。



アズビルの挑戦に対して聖製 作所が下した評価は「合格」。 伊藤氏は固い握手でアズビル の挑戦を称えてくれました。



伊藤氏は「今まで温度制御が思うように いかず、ずっと悔しい思いをしてきましたが、 そうした思いを払拭してくれる技術、製品に ようやく巡り合えました」とアズビルの挑戦を 高く評価しました。

「ただし、今回の結果に 100%満足してい るわけではありません。アズビルの加熱冷

却制御技術は、まだまだ進化する余地があ ると考えています。アズビルには制御性のさ らなる向上に向けた継続的な取組みを期待 します」と伊藤氏は語ります。

アズビルは「お客さまとともに、現場で価値 を創る」という理念の下、こうしたニーズに応 えるべく、さらなる挑戦を続けていきます。

※次ページの「知ってなるほど!Keyword A to Z」を参照。

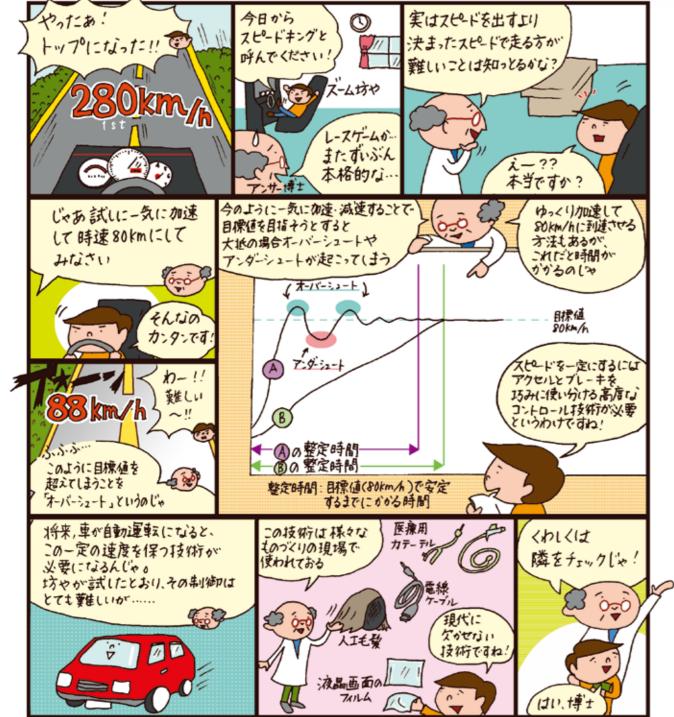
14 2013 Vol 6 **azbil**



Keyword Overshoot & Settling Time

オーバーシュートと 整定時間

制御性(制御の精度)を示す指標。 — ものづくりにおいて多用される 加熱冷却制御でも重要な指標 —



フンガ・温息が L / ad manga con

加熱と冷却の切替えにより対象物の温度を一定に保つ

加熱と冷却を組み合わせ、特定の物質 や空間の温度を一定に保つ。そうした温 度制御技術が、様々なところで使われて います。

この仕組みは、ものづくりの現場で多く使われています。その中の一つの例が、電線ケーブルなどを樹脂で被覆する際に用いる押出成形機です。押出成形機による電線ケーブルの被覆は、材料の樹脂を一定の温度に溶かし、その樹脂を押し出しながら行われます。ここでも、樹脂を目標温度で維持する温度制御が行われているのです。

製造現場でのこうした温度調整では、 生産条件の変更による目標温度の変化に いかに速やかに追従して安定させるか、ま た、何らかの要因で温度が変化したとき、 いかに速やかに設定した目標温度に戻し、 その値で安定させるかが重要になります。 所定の温度条件が満たされるまで時間が かかればかかるほど、生産にロスが発生 し、製品の品質に影響するからです。

速やかに目標温度に安定させるため 高度な制御ノウハウが求められる

しかし、温度を短時間で目標値に安定させる制御は口で言うほどたやすくはありません。目標温度を超えずに安定させるのが難しいのです。例えば、対象物の温度を160℃とする製造工程の場合、設備立上げ直後は160℃に向けて加熱するだけです。しかし、温度が160℃に達して、加熱をやめても、しばらくは対象物の温度上昇が続いてしまうため、対象物の温度は160℃を上回ってしまうのです。この状態を「オーバーシュート」といいます。

目標値を超えてしまった温度を目標値 へ戻すために、制御装置は冷却の制御を 行います。ところが今度は、冷却により目 標温度を下回ってしまいます(アンダーシュート)。下回ってしまった温度を目標値に近づけるために再び加熱を行うというように、加熱/冷却の切替えを何度か繰り返すことで、ようやく対象物を目標温度で安定させられるわけです。

目標温度に向けて加熱を開始してから、 目標温度で安定するまでに要する時間を 「整定時間」と呼びます。オーバーシュートしないように制御することもできます が、この場合は整定時間が長くなってしまいます。製造工程では、オーバーシュートの発生を最小化し、整定時間を最短にすることが、生産の効率化につながります。 そのためには、温度変化の特性や材料の物性などを詳細に把握し、分析した情報をベースに、加熱と冷却を適正に切り替える高度な制御ノウハウが必要なのです。

押出成形機の場合は、先に説明したとおり加熱して樹脂を溶かし製品を作ります。ところが、目標温度をオーバーしてしまうと樹脂が焦げてしまう、目標温度に届かないと樹脂が固まってしまうといった問題が起こり、製造する製品によっては、求められる品質を保てなくなってしまいます。医療用力テーテル、折りたたみ携帯電話に使われるような極細のケーブル線被

覆、液晶画面に用いられるフィルムなど高 品質な樹脂製品は、製造時に緻密な温度 調整が必要です。

この調整が困難なのは、機械による加 熱冷却以外にも、材料の樹脂の温度が変 動する要因があることです。押出成形機 は、注入口から材料となる樹脂をシリン ダーに入れて、スクリューを回し、樹脂を 前方に送る構造となっています。このと き、回転するスクリューによる摩擦熱でも、 材料の樹脂の温度は上昇するのです。回 転が速くなればなるほど、その温度上昇 は大きくなり、逆に製造工程の途中でスク リュー回転が遅くなると摩擦熱が減少し 温度が下がってしまいます。こうした温度 変動は、樹脂の種類、製造工程で加える 添加剤などによっても、その特性が異なり ます。こうした外乱要素にも対応するため に、実に複雑な温度制御技術が必要にな るのです。

私たちの身の回りにある様々な製品は、このような加熱冷却制御技術で作られた材料が使われています。その製造現場では、オーバーシュートを最小化し、整定時間を最短化するため、制御性の向上に向けた取組みが日夜繰り広げられているのです。



16 | 2013 Vol. 6 azbil

製品情報

テナントビルオーナー向け製品にエネルギー表示機能を追加

アズビル株式会社は、入居テナントに利便性・快を簡単に操作することができます。 適性を提供し、テナントビルとしての付加価値を高 めるテナントビルオーナー向けの製品「savic-net FX(セービックネット エフエックス)テナントサー ビスサーバ」に、テナントの省エネ参加を促進する ことでビル全体の省エネルギーを実現する新機能 「電力使用状況表示機能」を追加、販売開始しまし

テナントサービスサーバは、アズビルのBAシステ ムsavic-net FXシリーズのオプション製品です。 ビルオーナーからの提供により、テナント入居者 はWebブラウザからオフィスの照明・空調の入切 や設定温度変更、空調の残業延長運転予約など

新機能は、テナントごとの電力使用量や目標値と の比較をグラフなどで表示します。ログイン直後の トップ画面は、自席周辺の空調や照明の操作・設 定ができる「マイエリア操作機能」、ビルオーナー からテナント向けの情報を掲載する「お知らせ機 能」、そして「電力使用状況表示機能」といった3つ の機能を一つの画面に集約し、テナント入居者の PCやタブレット端末のWebブラウザに表示しま す。入居テナントは自社の電力使用状況をタイムリ ーに把握できます。また、冷房の温度を高めに設定 し、こまめに消灯するなど自らが省エネ活動に参 加することも可能になります。



テナントサービスサーバ トップ画面

■アズビル株式会社 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

製品情報

プラントの重大事故につながる異常を予測・通知する安全ソリューションを販売開始 ─ 「気づき」により計器室のチームワークを活かした解決を支援 ─

を内包した化学反応工程を持つ化学工場向けに、 プラントの監視制御システムと連動して、プロセス 反応の異常兆候を予測し、計器室にいるすべての スタッフにいち早くその状況を伝える重要プロセス 変数変動監視ACTMoS(アクトモス)の販売を開 始しました。

ACTMoSは、異常時に温度や圧力が上昇するおそ れがあるなどの重要プロセス変数をモニタリングし、 未来変動を予測します。その予測傾向が保安装置の 作動や設備の設計条件に到達すると判断した場合、

アズビル株式会社は、高圧ガス取扱工場や危険性 クリティカルアラームを発報し、計器室にいる全員に 伝えることで、重大事故の発生防止を支援します。



- ●DCSとは独立したアプリケーションのため、DCS の改造をすることなく導入が可能です。
- 監視対象となる重要プロセス変数データを自動 収集し、その収集データから自己回帰モデルを作 成して未来傾向を予測するため、監視変数ごとの モデル設計とエンジニアリングが不要です。
- ●大型ディスプレイにその状況を即、自動表示する ため、確実な気づきを提供し、チームワークによ る対応を支援します。

■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

温圧補正機能で過熱蒸気や気体を高精度に計測する渦流量計を販売開始 — 蒸気プロセスの効率化とコスト低減に貢献。

アズビル株式会社は、2013年1月にazbilグループ は補正が必要です。渦流量計AXシリーズは、マルチバ の一員となった米国のアズビルボルテック有限会社 製の渦流量計AXシリーズの販売を開始しました。 プラントや各種工場の製造プロセスでは流量計測 が行われており、測定原理の異なる各種の流量計が あります。中でも渦流量計は蒸気や気体の流量計測 に適しているといわれており、食品の殺菌や紙・パルプ の加熱処理、化学工場の窒素や空気測定など、様々 なプロセスで利用されています。蒸気や気体は温度 や圧力によって変動するため、正確に計測するために

リアブル機能により1台で流量・温度・圧力を測定し、密 度補下演算済みの質量流量の出力が可能です。

- ●体積流量・質量流量・温度・圧力・密度の5つのうち3つ を出力することが可能です。温度や圧力の補正が必要 な蒸気計測の効率化とコスト低減に貢献します。
- ●大口径配管用に挿入形を用意しました。配管に組 み込むインライン形と比較し、低コストで導入が可

能です。また、プロセスを止め ずにメンテナンスが可能なた め、メンテナンス効率が向上し ます。

●アプリケーションに応じて、設 置形態はインライン形と挿入 形から、測定流体は温圧補正 無し・温度補正付き・温圧補 正付きから選定が可能です。



■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

全館空調システムを身近に ― 30~40坪前後の住宅に適した小型システムを開発、電気代も約3割削減 ―

アズビル株式会社は、1台の空調機で家中を冷暖房、 換気、空気清浄する一般住宅用全館空調システム 「きくばり」に、業界トップクラスの省エネ性能で、床面 積30~40坪前後の住宅に最適な新製品を加え、 2013年12月中旬から販売を開始します。

「きくばり」は、家の中の空気質にこだわり、お客さまに 快適性のみならず、今までにない住まいの質を提供し ます。居室はもちろん廊下や脱衣所も快適で、ヒートシ ョック*1のリスクも低減できます。また、PM2 5を含む 粉塵に対する空気清浄能力が高いことにも評価をい

ただいています。

これまでは主に延床面積40坪以上の住宅向けのシス テムを販売してきましたが、このたび、普及帯の30~ 40坪前後の住宅に最適なラインアップ(2.5馬力および 3馬力※2、0.5畳の機械室設置型)を開発いたしました。 また、業界トップクラスの省エネ性能、APF4.9^{※3}を実 現し、さらに電気料金単価の安い三相電源を用いるこ ともできます。それらにより年間の電気代は当社従来 機種比較で30%以上削減することができます(35坪 住宅での当社シミュレーション結果)。

これまで全館空調システムは「大きな住宅向け」「電 気代がかかる」というイメージがありましたが、本製 品によりこれらのイメージを払拭し、さらに多くのお 客さまに「きくばり」の「快適」「健康」「安心」をお届 けしてまいります。

- ※1:ヒートショックとは、急激な温度差環境が健康に及ぼす悪影 響のことです。
- ※2:2.5馬力:定格能力(冷房5.6kW/暖房6.3kW)、3馬力:定 格能力(冷房7.1kW/暖房8.0kW)
- ※3: JIS B 8616:2006 とJRA 4048:2006、2009(追補1)に

■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

計測自動制御学会の「フェロー」称号を受賞

アズビル株式会社は、社長の曽禰寛純が、公益社 団法人 計測自動制御学会(以下、SICE)の「フェロ 一」の称号を拝受しました。

「フェロー」とは、研究・開発・教育啓蒙・管理運営な どの活動を通じて、学会の関与する分野の学問・技 術の発展において優れた業績を上げた学会員に与 えられる称号です。SICEでは1988年から称号を 授与しており、現在までに152人が受賞していま す。曽禰はazbilグループとして3人目の受賞者とな 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みつばち倶楽部、社会福祉団体などに571万円の支援を決定

アズビル株式会社をはじめとするazbilグループの ています。会員は支援したい団体を推薦し、全会員の 有志社員が社会貢献を行う任意団体「azbilみつば ち倶楽部」は、本年度に社会福祉団体などへ総額 571万円の支援を行うことを決定し、順次支援を 開始します。

azbilみつばち倶楽部とは、azbilグループの有志社 員・役員が参加する自主的社会貢献プログラムで す。本団体は、会員が毎月1口100円から任意の口

防災まちづくり関連(1団体)、史跡・伝統文化保全関 連(1団体)、学術・研究関連(1団体)の合計36団体 数を給与天引きで拠出し、支援先への支援金とし

■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

アズビルかるた40作品が決定

2013年4月から企業広告で展開し、7月からは広 く社内外から公募していたazbilグループの事業 内容や顧客への提供価値などを表現した「アズビ ルかるた」全40句が決定しました。特に優れた作 品は最優秀賞、優れた作品3点を優秀賞とし、さら に最終審査で外部審査員から推薦のあった1点を 審査員特別賞に選定しました。

今回の公募での応募総数は1,988に上り、その中 からかるたとなる句を選定する最終審査を9月24 日にアズビル本社にて開催しました。今回選定し た40句と、既に企業広告で展開中のア・ズ・ビ・ル を加えたオリジナルの「アズビルかるた」を製作し、 年末年始のノベルティとして活用する予定です。 なお、すべての入賞作品をホームページにて公開 しています。



http://www.azbil.com/jp/

投票により支援先を決定します。

となりました。

今回の支援先は、社会福祉(22団体)、教育・生涯学

習関連(3団体)、被災地支援関連(2団体)、健康医学

関連(2団体)、環境関連(2団体)、スポーツ(2団体)、

この「アズビルかるた」を読者 の皆さま100名にプレゼント いたします。応募方法はプレ ゼント欄を参照ください。

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

現在の日本の農業従事者は高齢者が多く、この 先、どうなってしまうのだろうと心配になります。 最近はテレビでもアイドルグループが農業に取 り組んで村をつくったりしていますが、若者がど んどん参加できる仕組みづくりも必要なのかも しれません。私自身も機会があればどっぷりそ の世界に浸かって生きてみたいと思うことがあ ります。気軽にトライできる環境があると、そこ から本業にステップアップする人が増えるかも しれませんね。(akubi)

今月の表紙



エジプト/ルクソール

MERRY メッセージ 「アッラー・祖国・学校・両親・兄弟・先生・校長先生が大好きです」

ルクソールのナイル川を越えて1時間。砂漠の中にある貧しい町にある小学校で出会った女の 子。ここの子供たちはみんな貧しく、靴を履いていないため、足は砂にまみれている。しかし、笑顔 にあふれていた。ヨーロッパを旅して、ここへ来て初めて子供たちの笑顔に未来への希望を発見。 これからのMERRY PROJECTの進むべき方向が見え、子供たちの笑顔の美しさに感動した。 人間の生きることの「原点」を見た重要な場所であった。

水谷事務所代表/MERRY PROJECT 主宰 水谷 孝次さん

Present

『アズビルかるた』 100名





はじめての 自然農で 野菜づくり 川口由一 監修

農薬も肥料も使わず、耕すこともしない自然農を長く実践 してきた川口由一さんの野菜づくりと農的生活が分かる 手引き書。豊富な写真とイラストで分かりやすく自然農が 学べます。学研パブリッシング /1.800円(税別)

上記をプレゼントいたします。希望のプレゼント名、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12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12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

18 2013 Vol. 6 azbil

伊万里焼土と炎のかおり(佐賀県伊万里市)





大川內山: 1675年、佐賀鍋島藩 は御用窯を有田南川良から大川内 山へ移し、焼き物の品質向上と技 術の維持に努めた。独自の技法が 流出しないように険しい地形を利 用し、関所を設けて職人たちを監 視下に置いた。山水画を思わせる ような山容(さんよう)と窯元が連 なる町並みが、独特の風景を生み 出している。

世界が称賛する伊万里焼を生み出す 山深き秘霊の里

伊万里焼は佐賀県有田町を中心とするかつての肥前国、現 在の佐賀県と長崎県で生産された磁器の総称。製品の多くが 伊万里の港から国内各地、遠くは欧州まで積み出されたため、 「伊万里焼」と称されるようになった。

日本で最初に磁器を完成させた鍋島藩は、優秀な細工人や 画工約30人を集めて「藩窯」を組織した。生産地を有田から山 あいの大川内山へ移し、関所を設けて品質向上と技術漏えい 防止に努めた。当時の技術の粋を結集させた磁器は、赤絵磁 器の柿右衛門、日本磁器の最高峰ともいわれる色鮮やかな色 鍋島、藍色一色の染付けを施す鍋島染付、青磁釉を何度もか けて焼き上げ青緑色に発色させる鍋島青磁などが代表的な 様式。将軍や諸大名への献上品として、高品位な磁器が作 り出されていった。

現在、大川内山は奇岩に囲まれた狭い岩間に34の窯元が 軒を連ね、「秘窯の里」として観光客でにぎわう。石畳の道をそ ぞろ歩けば、成形や絵付けをする工房、登り窯などに連綿と 受け継がれる職人魂の一端を見る。美しい伊万里焼を生み出 す地元の土、それを焼き上げる炎の香りが、そこはかとなく感 じられ、降盛を極めた江戸時代に思いをはせることができる。



- 香りの源: 窯場から立ち上がる煙
- 季 節:一年中
- ●所 在 地:佐賀県伊万里市
- アクセス:電車/JR筑肥線・松浦鉄道伊万里駅から 西肥バス大川内山行きバスを利用。
 - 車/長崎自動車道武雄北方ICから約30分。

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
- ●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. 6 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。