

P03 特集

「時のなかで」

P10 Field Review

- 日産化学工業株式会社 袖ヶ浦工場
- 富士フイルムコンピュータシステム株式会社

P14 azbil mind

- VISUACT

P16 azbil のある街

- アイデアや工夫することが染み付いた風土【大阪】



本誌には、環境にやさしい大豆油墨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。

azbil 1月号 (通算 Vol.39 No.1)
国際標準雑誌刊行番号
ISSN 1981-9890



azbilの拠点がある街を紹介します。

“大阪”



アイデアや工夫することが染み付いた風土

Osaka

大阪は近畿地方の行政・産業・文化・交通の中心都市であり、古くは「大坂」と表記した。

大阪港の古称である難波津は、古代日本の玄関口として中国大陸や朝鮮半島からの渡来地、使節往来の拠点として発展した。渡来人の手で持ち込まれた窯業、鍛冶、建築、土木などのさまざまな文化や技術が各地へと広がっていった。

都が奈良や京都にあつても、文化・通商の玄関口としての役割は変わることなく繁栄を続けた。そして、「天下統一」を成し遂げた豊臣秀吉は、大阪を本拠地と定め大坂城を築城、名実ともに日本の政治・経済の中心地となった。

江戸期には「天下の台所」として名を馳せる。江戸は消費地となったが、商品生産力がないため、当時の工業都市である京や全国からの物資が集まり出荷されていく「流通拠点」と

なり、国際貿易にも結び付いた国内最大の経済都市として栄えた。こうした商いが、合理的で進取の気性に富む大阪人気質を形成した。明治時代に入ると繊維工業を中心とした工業都市として発展し「東洋のマンチエスター」と称された。

ところで、インスタントラーメン、プレハブ住宅、動く歩道、自動券売機、自動改札機、民放コマース、大規模ニュータウン建設...などはすべて大阪がさきがけとなったものだ。ユニークな製品やニュービジネスの多くが誕生するのは商業発展のためのいろいろなアイデアや工夫をすることが風土に染み付いているからだ。大阪には独自の技術で世界のシェアの大半を誇る企業がたくさんある。

現在、こうした風土を生かしながら、さらに創造的な人や企業による新しい文化や産業を生み出す、活力と魅力あふれる「創造都市」を目指している。

販売店

azbil azbilは山武グループのシンボルマークです

- 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
- 熊本安全センター 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 太信
- ロイヤルコントロールズ テムテック研究所



日時計

昼間しか使えないこと、晴天時しか使えないことを除けば、古代以来、誰でも見たり使ったりできる時計は日時計のみであった。現在もアナログ式時計を始めとする各種回転式メータ・つまみ式スイッチ・ねじなどのほとんどが、右に回す（時計まわり）と数が増えたり機能として用を足す（スイッチが入る）仕様なのは、北半球で日時計の針がこの向きで回ったためである。

特集

時のなかで

私たちは無限の過去から無限の未来へ続く時のなかで生きている。時は確かに存在しているのだが、時そのものには触れることも見ることもできない。だからこそ、一人ひとりが時に対してさまざまな思いを持てる。

azbil

山武グループPR誌 azbil(アズビル)

2008
January **1**

azbilは、グループの気持ちをひとつにするための、シンボルマークです。グループ理念である「“人を中心としたオートメーション”で、人々の“安心、快適、達成感”を実現するとともに、地球環境に貢献します」という思いを込めました。

News Head Line

もっと詳しく! → <http://jp.yamatake.com/news/index.html>

2入力複合演算機能などを搭載したデジタル指示調節計 SDC45V/46Vを販売開始

デジタル指示調節計「SDC45/46」シリーズの最上位機種として、高度化が進むお客さまのニーズに応えるべく、最大3点のアナログ入力が可能で、2入力複合演算機能・ホトスタート機能を搭載した「SDC45V/46V」の販売を開始しました。 → A

渋谷区内の小学生に対し「環境見学会」を開催

当社藤沢テクノセンター（藤沢市川名1-12-2）に、渋谷区立常磐松小学校（渋谷区東1-7-10 校長：森富子）の児童など約30名を招待し、「藤沢テクノセンター環境見学会」を開催しました。藤沢テクノセンターにおける廃棄物に関する取組みの紹介を行い、廃棄物分別の体験や厨房排水処理施設の見学、生ごみ処理機への生ごみ投入体験などを行いました。 → B

小学生向け「エコ教室」を開催

小学生を対象にした体験教室「録取エコ・キッズ探検隊」を、録取コミュニティセンター（千葉市おゆみ野）で開催しました。エコ・キッズ探検隊の目的は、身近な自然を題材にゲームやレクリエーションを楽しみながら環境保全の重要性を学んでもらうことでした。 → C

マルチファンクションゲートウェイ「CMC15G」高機能モデルを販売開始

プログラマブル・ロジック・コントローラと調節計との通信変換器であるマルチファンクションゲートウェイ「CMC15G」に、データ収集機能を搭載した高機能モデルの販売を開始しました。 → A

偏心軸回転形調節弁FloWingの中大口径形調節弁ラインナップを強化

偏心軸回転形調節弁FloWing（フローウィング）の中大口径（口径6B～12B）のリニューアルを行いました。これまで当社製品では実現できなかった高差圧サービスに対応が可能となりました。従来品より許容差圧が大きいのが特徴で、高差圧条件における弁動作の安定性、シートルーク性能も確保しました。 → D

問い合わせ先	
A 株式会社 山武 アドバンスオートメーションカンパニー CPマーケティング部 TEL 0466-20-2278 FAX 0466-20-2193	B 株式会社 山武 広報グループ TEL 03-6810-1006 FAX 03-5220-7274
C 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 FAX 03-5796-0795	D 株式会社 山武 アドバンスオートメーションカンパニー IPマーケティング部 TEL 0466-52-7027 FAX 0466-20-2365

体内リズム

血圧や体温、ホルモンの分泌などはある一定のリズムを刻んでいる。そのリズムをコントロールしているのが体内時計だ。体内時計は生物時計とも呼ばれ、地球上のほとんどの生物に存在している。

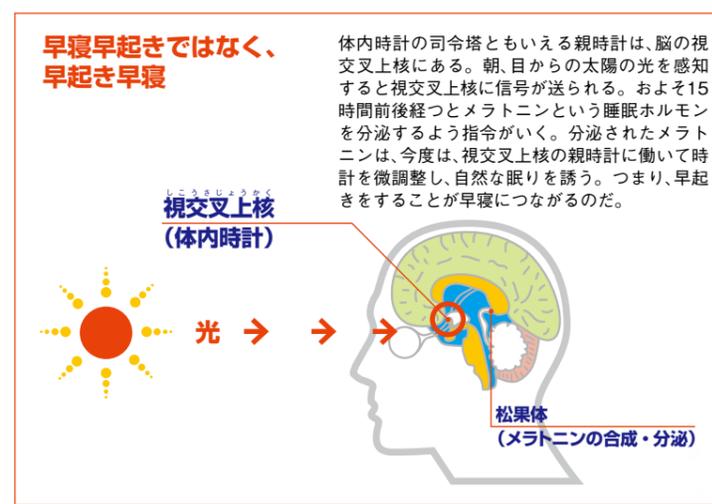


体内のリズムのパターン
会議は午前中がよく、午後2時頃の会議は最も効率が悪く考えられる

- 0 午後 | 午前
- 3 メラトニンの分泌が最大
- 6 自然な出産が多い
体温が最も低い
- 9 メラトニンの分泌が停止
体重が最も少ない
- 12 知力が高まる
- 15 昼食後の眠気が最大
- 18 味覚が鋭くなる
- 21 メラトニンの分泌が始まる
- 24 血圧と脈拍が高くなる

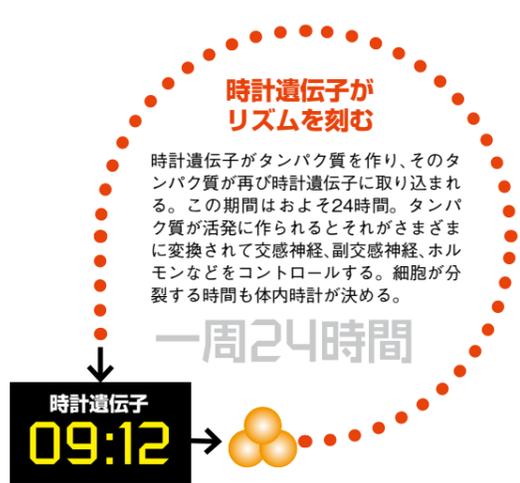
地 球の自転にともなう昼と夜のリズムへの対応が体内時計を発明し、その仕組みを受け継ぎながら生物は進化してきた。

私たち哺乳類の体内時計の中枢は視交叉



体内時計の司令塔ともいえる親時計は、脳の視交叉上核にある。朝、目からの太陽の光を感じると視交叉上核に信号が送られる。およそ15時間前後経つとメラトニンという睡眠ホルモンを分泌するよう指令がいく。分泌されたメラトニンは、今度は、視交叉上核の親時計に働いて時計を微調整し、自然な眠りを誘う。つまり、早起きをすることが早寝につながるのだ。

早寝早起きではなく、早起き早寝



時計遺伝子がタンパク質を作り、そのタンパク質が再び時計遺伝子に取り込まれる。この期間はおおよそ24時間。タンパク質が活発に作られるとそれがさまざまに変換されて交感神経、副交感神経、ホルモンなどをコントロールする。細胞が分裂する時間も体内時計が決める。

時計遺伝子 09:12

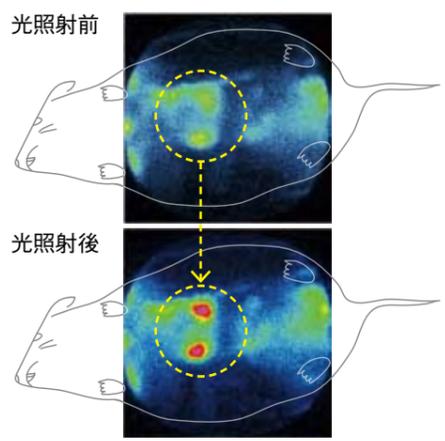
上核（しこうさじょうかく）という場所にある。約1万個の神経細胞の一つ一つが小さな時計として働き、全体の1万個が協調して非常に正確なリズムを刻んでいるという。また、体内時計は、皮膚や臓器の細胞の中にあることも判明している。脳にある親時計は、体内にある子時計に時刻を知らせることで、睡眠や血圧、体温、ホルモンの分泌などのさまざまなリズムを引き起こしている。ところで、私たち人間の体内時計のリズムは25時間と言われている。なぜ25時間なのか、理由は分かっていないが、夜区別の付かないところで生活する実験の結果判明したのだ。とにかく、地球の自転とは約1時間のズレがある。人は毎日このズレを修正しながら生活している。ところが、生活の多様化などにより、ズレを修正できないまま生活を送る人が増えた。体内時計の狂いは、睡眠障害はもちろん、癌やメタボリック症候群を引き起こす原因の一つとも

言われている。体内時計が狂いやすい環境の中、どうすれば正しい体内リズムを刻みながら生活できるのだろうか。体内時計を狂わせない方法の一つ、朝日を浴びることだ。光が視神経を通じて脳の親時計に達すると、そこで体内時計がリセットされ1時間のズレが調整される。次に親時計から子時計に時間調整の信号が送られると細胞の活動が活発になるのだ。特に、目に光を受けると脳の体内時計の指令でたくさんの副腎皮質ホルモンが分泌されることが確認されている。このホルモンは脳など全身の細胞に働きかけ、血糖や血圧をコントロールするなど全身の働きを調節する重要な役割をしている。もともと分泌量が最も多いのは眠りから覚めるときだが、特に人の場合、朝日を浴びればさらに分泌量が増えるのだという。早起きは三文の得——昔の人は、体内時計の存在とそのリセットの方法を知っていたのかもしれない。



2007年5月から籍を置く京都大学の研究室にて

この実験装置の中で、体内時計をつかさどるたんぱく質の動きを観察、記録している



マウスを使った実験で、目に光を受けると脳の体内時計の指令でたくさんの副腎皮質ホルモンが分泌される（赤い部分が活性化した副腎皮質）。



京都大学大学院 薬学研究科医薬創成情報科学講座 システムバイオロジー分野 岡村 均 教授 (医学博士)

滋賀県出身。1979年京都府立医科大学医学部卒業。1995年神戸大学医学部教授。2007年5月より京都大学大学院薬学研究科医薬創成情報科学講座システムバイオロジー分野教授。現在に至る。時間生物学会理事。2007年には紫綬褒章を受章する。

和時計

江戸時代の日本製機械時計を「和時計」という。大名しか持つことができないことから「大名時計」とも名付けられた。昼と夜を別々に等分する不定時法で時刻を知らせる日本独自の時計だ。



不定時調節

不定時法に合わせるには二つの方法がある。運転を一定にしたまま文字盤の目盛りを変える方法と、運転速度そのものを変える方法。文字盤の掛け替えは、季節毎の時刻を刻んだ節板を用意した。運転速度は天符（天秤のようなもの）の左右にある分銅の位置を変えて運転速度を変える。分銅の位置が遠く、近づければ早くなる。これを毎日「明六ツ（あけむつ）」「暮六ツ（くれむつ）」の2回行った。この手間を省いたのが「二挺天符」。昼用夜用の2本の棒天符を取り付け、「明六ツ（あけむつ）」「暮六ツ（くれむつ）」に自動的に切り替わるようにした。



に献上されたもので、静岡県久能山東照宮に保存されている。

ところで、機械時計が持ち込まれた当時の日本は定時法ではなく、不定時法が使われていた。不定時法は紀元前から使われている時刻表示で、昼と夜をそれぞれ等分する。昼と夜の長さが同じなら問題ないが、季節によって変化するからやっかいだ。いや、現代人から見ればやっかいだが、お天道さまとともに生活していた当時の人にとってみれば至極当たり前のこと。夜が明ければ一日が始まり、日が暮れば終わる。夜明けの時間は地方によっても違うから、時刻までが地域密着だ。そうした生活に定時法の機械時計では役に立たない。そこで、定時法の機械時計を参考にして、不定時法の機械時計を日本人は作ってしまった。それらは後に和時計と呼ばれる。

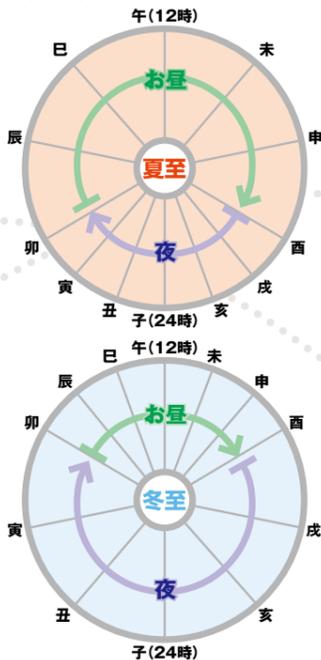
珍しい和時計は権力者である大名だけが所有していた。そして微妙な調整が必要で、和時計は、御時計師が管理、改良を加えて、より便利な時計が製作される。装飾性も加わり、大名の権威を誇示するものとして、最も格式の高い上段の間にも置かれた。



枕時計、卓上時計、印籠時計など、様々な種類の時計が作られた。機械の小型化は当時から日本人の得意とするところ

和時計の時刻表示

和時計は昼と夜を各6等分して時刻を表示する。夏（夏至）の昼の長さは約15時間51分で6等分した一時（いっとき）は2時間38分。夜の長さは8時間9分で一時は1時間21分。冬（冬至）の昼の一時の長さは1時間49分で、夜の一時は2時間10分となる。御時計師はこうした変化を正確に時刻として表した。現代人には分かりにくいのが、太陽の動きで時間を計るため「子（ね）」の方角を北にして、右回りに十二支を当てはめてある。南の方角を表す「午（うま）」の刻の真ん中が正午。



和時計の技術的に優れている点はなんといっても針の速度が変化すること（文字盤が回転するものは、回転速度が変化する）。季節によって変化する一時の長さを表示できる和時計は、江戸時代の最高の科学技術ともいえる。

明治維新を迎え定時法を使用していた外国との交渉が増加するにつれて不定時法では不都合が多くなった。1873年、1日24時間の定時法が採用されると、日本独自に発達した和時計は姿を消していった。しかし、和時計で培われた技術は、その後日本の精密産業の発展に大きな貢献をもたらすことになった。



携帯用の時計として印籠時計も作られたが、実用というよりおしゃれとして持たれたようだ



大名時計博物館
上口 翠さん
大名時計博物館は、陶芸家の故上口愚朗（ぐろう：本名 作次郎）氏が生涯にわたり収集した大名時計を展示している専門の博物館。二代目故上口等（ひとし）氏が1974年に開館した。現在は等氏の奥さま、翠さんが管理している。「和時計」「大名時計」と名付けたのは先代の愚朗氏。「先代から、『和時計の前では今の時間を忘れるように』と言われたことを憶えています」と翠さん。



大名時計博物館
■所在地：東京都台東区谷中2-1-17
■TEL：03-3821-6913
■開館時間：10:00～16:00
■休館日：月曜（祝日の場合は翌日）7～9月/年末年始 休館
■入館料：300円（大人）
■交通：地下鉄千代田線根津駅→徒歩約8分
料金・休館日等は要事前確認

azbil Topics 生産効率向上を目指して aJUMP活動

コンポーネント製品からシステム製品までの多岐にわたる山武製品は、主力の湘南工場、伊勢原工場や海外を含むグループ会社で生産しています。

その各生産拠点で行われているのがaJUMP（エージャンプ）という改善活動です。既に20年以上の歴史があるこの活動の狙いは、リードタイム短縮、品質向上、コストダウンなどのテーマに取り組みながらより生産体質を強化し、お客さまの満足するQCDで製品を提供し、事業に貢献することにあります。実際の活動は、例えば、リードタイムの10%削減という

目標が設定されると、現場で知恵を出し合い、現状の悪さを顕在化し、課題を明らかにしながら目標達成に向けて取組みを行います。一つのテーマは3カ月と期間を区切って重点的に、スピーディに取り組み、複数の工場でも並行して取り組んでいますので年間で8～12の課題をクリアしています。

これらを推進するには改善スキルを持った人材も大切で、実際の改善活動にいろいろな部署のメンバーを入れて人材育成を行い、皆で力を合わせて強い現場作りに邁進しています。



現状の現場調査を行い、改善活動へつなげていく

aJUMP：azbil Just-in-time Upgrade Manufacturing Process
QCD：Quality, Cost, Delivery（品質、価格、納期）

日本標準時

現在、世界標準時の基準は数千万年に1秒しか狂わない原子時計により決められている。しかし、時間は本来地球の自転に基づいて決められるものだ。地球の自転と原子時計の差にはうるう秒を挿入して調節している。

東経135度子午線の真上にある明石市立天文科学館の柱

日 本標準時が制定された2年前の1884年(明治17年)のこと。米国ワシントンで開催された国際子午線会議で、英国グリニッジ天文台を

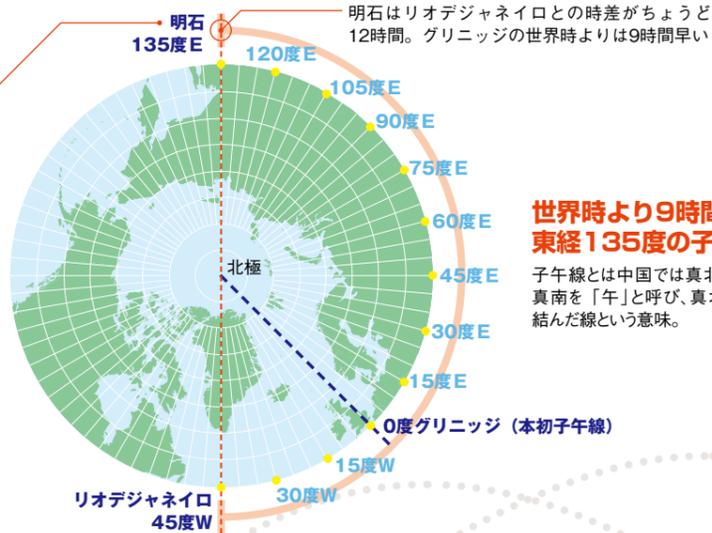
通る子午線を経度の基本(経度零度の子午線/本初子午線)とし、そこから経度が15度ずつ隔たることに1時間の時差を持つ時刻を各国で使用することが決まった。



1951年(昭和26年)の子午線観測に使用された子午儀

世界時より9時間早い東経135度の子午線

子午線とは中国では真北を「子」、真南を「午」と呼び、真北と真南を結んだ線という意味。



日本標準時子午線が通るまち

東経135度子午線が通る町は明石市以外にもいくつかある

グリニッジを通る子午線を経度の基本に決定したのは、第一級の天文台を有していたことや、海図や地図がすでにグリニッジ子午線を本初子午線として採用していたためだ。

この国際子午線会議の決議に基づいて、グリニッジより9時間の時差となる東経135度子午線が、日本標準時子午線となった。とはいえ、当時はまだ交通網が発達で標準時制定の必要性は欧米ほど切実ではなかったようだ。ちなみに、米国の鉄道で横断する場合、現地で使われている時間に時計を合わせようとすると、200回も時計を修正しなければならなかったとか。

ところで、明石市民が日本標準時子午線の重要性を認識し、子午線通過地点に最初に標識を建てたのは1910年(明治43年)のこと。それ以来、東経135度子午線が通る町がいくつかある中、明石が「時の町」として全国的に知られるようになった。現在、私たちが使っている協定世界時(世界共有の標準時)は、1秒の長さを原子時計を基準に決めている。原子時計は、高性能なものになると数千万年に1秒しか狂わ

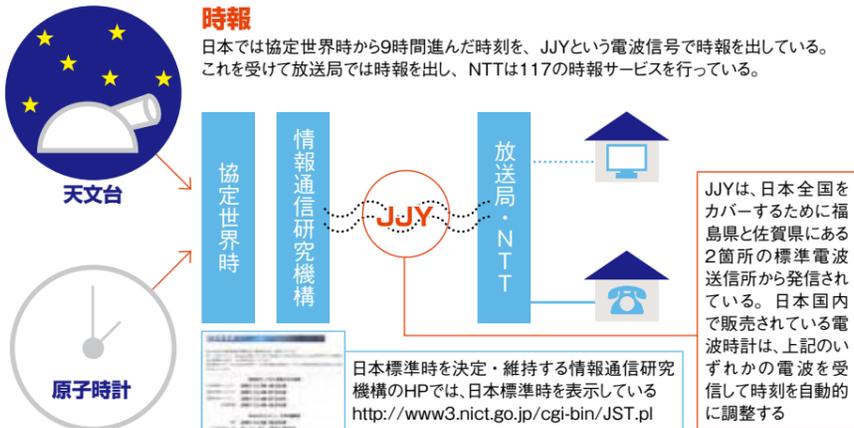
ないという精度。ところが、私たちの生活はあくまでも地球の自転に基づいている。地球の自転が正確無比なら問題はないが、少しずつ遅くなっているのわずかな差ができてしまう。その差を無視できなくなるとうるう秒として1秒を挿入する。実際の挿入方法は、100秒間だけ1秒ではなく1・01秒を刻み、0・01×100秒で1秒間を挿入する。最近では、2006年(平成18年)の1月1日に「うるう秒」調整が行われた。

機械による時間管理の精度は驚くほど向上している。しかし、基準となる時は、やはり地球の自転なのだ。地球が廻り続ける限り未来はやって来る。



時報

日本では協定世界時から9時間進んだ時刻を、JJYという電波信号で時報を出している。これを受けて放送局では時報を出し、NTTは117の時報サービスを行っている。



JJYは、日本全国をカバーするために福島県と佐賀県にある2箇所の標準電波送信所から発信されている。日本国内で販売されている電波時計は、上記のいずれかの電波を受信して時刻を自動的に調整する



明石市立天文科学館 鈴木 康史さん(学芸員)

明石市立天文科学館は、1960年(昭和35年)に「時と宇宙の博物館」として開館した。1995年(平成7年)の阪神淡路大震災で大きな被害を受けたが、1998年(平成10年)にリニューアルオープンした。本初子午線から正確に時差が9時間になる東経135度子午線の真上に建っている。



- 明石市立天文科学館**
- 所在地: 兵庫県明石市丸町2-6
 - TEL: 078-919-5000
 - 開館時間: 9:30 ~ 17:00 (入館は16:30まで)
 - 休館日: 月、第2火曜、年末年始(12/27 ~ 1/4)
 - 観覧料: 大人700円
 - 交通: JR明石駅から徒歩15分 料金・休館日等は要事前確認



ポリイミドプラント内の計器室

主な設備が連結されていて、多品種生産に対応するバッチプロセスとひとつのものを作り続ける連続プロセスが混在しています。

「今年度中にはスノーテックプラントすべてのシステムをIndustrial-DEOに統合し、さらなる需要増加への対応と高い品質管理を目指します」(吉峯氏)

毎日増加する新銘柄に素早く対応できるプラントの実現

液晶ディスプレイ市場の拡大に伴う、液晶配向膜用ポリイミドの拡販に対応するため、2005年に袖ヶ浦工場に新たなポリイミドプラントが完成しました。新たな製造設備にはスノーテックプラントで実

Vol.1 日産化学工業株式会社 袖ヶ浦工場

製造工程変更の効率化と品質の安定で多品種少量生産をサポート

バッチ生産の信頼性と運用管理のしやすさをIndustrial-DEOが実現しています。



ポリイミドプラントの外観。電子材料はクリーンルーム内にプラントが収まっている

日産化学工業株式会社 袖ヶ浦工場



所在地：千葉県袖ヶ浦市北袖11-1
敷地：57,554㎡
人員規模：142名(2007年4月現在)
事業内容：基礎化学品、無機材料、機能材料、ファインテック、電子材料、農業化学品、医薬品の開発・製造・販売

日産化学工業株式会社 袖ヶ浦工場 工務課 主査
須藤 真氏

製造第1課 主事
吉峯 良史氏

製造第2課 主事
千葉 茂樹氏

日産化学工業株式会社は「精密有機合成」「超微粒子制御」「機能性高分子」など独自の技術をベースに、化学、電子材料、農薬などの分野において様々な製品を提供しています。

「お客さまのニーズが多様化し、毎月数銘柄も新製品を投入するプラントでは、柔軟性と高品質を素早く実現できることが要求されます。また、若いオペレータが多い当プラントでは使いやすいさも重要で、こうした期待にBatchSuiteがすべて応えてくれています」(千葉氏)

超多品種少量生産でしかも次から次へと銘柄が増えるプラントでは、作業をできる限り単位工程ごとに細分化してプログラムすることで製造フローを可視化、それによりどんなレシピにも柔軟に対応できるプラントが実現しました。また、仕込みのための原料計算工程が自動化されることで転記ミスがなくなったことによる不良品発生防止が品質向上につながっています。

「これからも山武のさまざまなツールを組み合わせてより良いプラント管理を目指したいです。山武担当者に

に千葉の工業地帯にあるコンビナートでの豊富な実績を基にアドバイスいただけるので、今後も話し合いながら一緒にプラントを作り上げて行きたいです」(千葉氏)

同工場での高い評価は山武の製品だけではありません。「何よりも素早い対応をしてくれる山武の、人が頼もしい」と須藤氏は話します。

「ハードはどのメーカーもそう違います。それだけに人の違いこそが、山武製品の信頼につながっています。現場でエンジニアリングができるようなシステムを構築するなど、当社のプラントを熟知し、何かあればすぐに駆け付けてくれる。このプラントに欠かせないのが、実は山武のエンジニアです」(須藤氏)



スノーテックプラント内の計器室

※DCS：Distributed Control System (分散制御システム)

最先端産業を支える製品を提供

1887年に創業した日産化学工業は、研究開発を成長の原動力と位置付け、新たな事業を創出しながら発展してきた企業です。

東京湾に面した千葉県袖ヶ浦市に1969年に開設された袖ヶ浦工場は、現在半導体製造やフラットパネルディスプレイなどの最先端産業を中心に幅広い分野で使用されている電子材料や無機材料などを開発・製造する開発型工場です。こうした製品の製造工程は、お客さまの多様なニーズに応えるため、複雑化、高度化していく傾向にあります。

「当工場は超多品種少量のバッチプロセスがメインです。製品の需要拡



モバイル型DCSの採用で、計器室と連絡しながらノートパソコンでプラントの状態をチェックできる

大や、お客さまニーズに素早く応えるため、そのバッチプロセスが日々変化しています。より安全に、より早く、そして従業員に大きな負担とならないプラント制御が最大の課題でした」(須藤氏)

そこで採用されたのが山武のオープン・オートメーション・システム「Industrial-DEO™ (インダストリアル・デオ)」です。

「多品種生産に素早く対応できるバッチ管理パッケージBatchSuite™ (バッチスイート)は、いまや当工場には欠かせないものとなりました」(須藤氏)

モバイルDCSで省力化と誤操作の防止を目指す

袖ヶ浦工場内で最も広いのがスノーテックプラント。スノーテックは、シリコンウエハやディスクなどの研磨剤、インクジェットプリンタのコーティング剤など幅広い分野で使用される無機材料です。2000年、最初にBatchSuiteを採用したのが当プラント。現在はモバイル型DCS*も導入しています。

「広いエリア内で効率良く計器室のオペレータとコミュニケーションをとりたいながら、見たい場所で見たい表示を確認できるので、作業効率がアップしました。何よりも現場での安心感が増しました」(吉峯氏)

スノーテックプラントはさまざま

情報管理の要求は高まっています。企業の対応として、何かあったときに原因を追及でき、情報公開の要求にもきちんと応えられるシステムの整備が急務でした」(湯川氏)

ユーザに負担をかけない
パケットキャプチャ方式

ログ収集ソフトを検討する際にポイントとなったのは、ログに漏れがないこと、PCにソフトをインストールしないこと、パケットキャプチャ方式という独自の技術を採用しているVSUACTであれば、各ユーザのコンピュータやファイルサーバにソフトをインストールする必要がありません。漏れなく確実にログが収集できると同時に、導入運用時にファイルサーバや、各PCへの作業もないことが、大きな魅力でした。

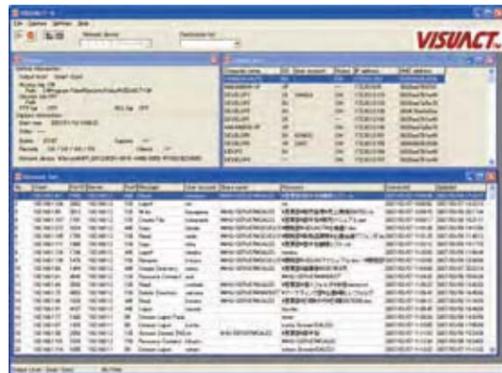
「グループの総ユーザ数は2万人、扱う総ファイル数は1億個にもなります。これほどの大容量サーバに安定して対応できるのは、VSUACTしかありませんでした。また膨大な量のログを整理し、必要な情報だけを残してくれるユーザビリティのよさも魅力でした」(石井氏)

合計13台のVSUACTを各拠点に導入し、本社では各拠点のサーバが収集したログを一つにまとめるVSUACT-LMを用いて、ビューアで運用しています。

Vol.2 富士フイルムコンピューターシステム株式会社

安定したアクセスログ収集で 富士フイルムグループの 情報セキュリティ向上に貢献

富士フイルムグループで運用するファイルサーバに、アクセスログを収集するVSUACTを導入。効率的なログ収集により、グループ内部の透明性を高めています。



VSUACT 画面

グループで一貫した セキュリティ体制の 構築に向けて

ITCSでは、コンプライアンス&リスク管理部と連携し、ログ情報を共有して、グループのコンプライアンスに役立てています。

富士フイルムグループ全体の IT戦略を司る

富士フイルムコンピューターシステム株式会社(以下ITCS)は、カメラやデジタルカメラなどで世界的な知名度を誇る富士フイルム株式会社のIT部門が独立し、1998年に設立された会社です。富士フイルムグループのグローバルな連結経営の強化とスピードアップ、全社業務改革を狙いとし、設立と同時にERPパッケージの導入プロジェクトをスタートさせました。およそ3年かけて、経営情報システムや販売物流システムを導入し、国内はほぼ導入を完了しました。現在は北米やヨーロッパにも拠点を開設し、世界展開する富士フイルムグループへのERPパッケージの展開を進めています。

ファイルサーバの統合化に伴い アクセスログ収集を開始

富士フイルムでは、2004年から全国の事業所に点在していたファイルサーバの統合を行い、ITCSが担当しました。それまでは部門レベルで独自にファイルサーバを構築し運用していましたが、組織変更によりコンピュータやネットワーク上の資源を利用できなくなる、バックアップが確実に取られないなど、さまざまな問題が浮上してきました。そこで3年の歳月をかけ、約400

「企業にとって、セキュリティに関する事故の損害は計り知れません。ログの収集は、グループの社会的責任を支える保険のようなものであり、説明責任を果たす大切なツールです」(石井氏)

ログの収集を社員に周知することで、不正アクセスの抑制効果も期待できます。VSUACTの導入により、セキュリティ体制の構築は着々と進んでいます。

「当グループは、2006年10月にホールディングス制に移行し、情報共有の有効性はより高まっています。今後はグループ全体のインフラと情報共有の底上げを行い、グループ内で一貫したセキュリティ体制を構築していきたいと考えています」(湯川氏)



統合ファイルサーバとVSUACTを日商エレクトロニクス株式会社が納入。このアクセスログもVSUACTにより収集されている
日商エレクトロニクス株式会社



「アクセス権が変更されている」「ファイルが紛失してしまった」など、グループ社員からの問い合わせがあると、アクセスログで調査する

台あったファイルサーバの統合を順次行いました。

ファイルサーバの統合を進めることで情報が一元化され、誰もが必要な情報にアクセスしやすい環境になり、また、セキュリティ強化の機運が高まりました。そこで、サーバにアクセスした日付や時刻、アクセスした人やファイルを特定できるアクセスログの収集を行い、情報をトレースできるようにする対処がなされました。

ITCSでは、日商エレクトロニクス株式会社と協力して検討を重ね、2007年4月にセキュリティファイダー株式会社のログ収集システムVSUACTを導入しました。

「個人情報に対する意識の高まりや、企業の情報漏洩の不祥事が相次ぎ、

**富士フイルム
コンピューターシステム株式会社**

所在地：東京都港区南青山7丁目8番1号
会社設立：1998年7月1日
事業内容：富士フイルムグループの情報システム戦略の策定、構築と運用

富士フイルム
コンピューターシステム株式会社
システム事業部 ITインフラ部 部長
湯川 立哉氏

システム事業部
ITインフラ部 主査
石井 泰弘氏

富士フイルムの全ての業務システムと情報インフラの他、連結経営を支えるためのグループ全体のIT施策について、戦略策定から構築・運用までを行っています。

※ERP (Enterprise Resource Planning)
企業全体を経営資源の有効活用を観点から統合的に管理し、経営効率化を図るための手法・概念。これを実現するための統合型(業務横断型)ソフトウェアをERPパッケージと呼ぶ。

ファイルサーバ専用アクセスログ収集システム VISUACT
効率的なログ収集で、企業のリスク管理をサポート

山武グループは、2002年4月から「山武グループの活性化」プロジェクトプレナー（起業家）の育成「新事業の開拓」を目的に、グループ内ベンチャー制度「トライ夢」を立ち上げた。その第一弾として事業化され、現在では分社独立して企業活動を行っているのが、セキュリティファイブライデー株式会社（以下SFD）だ。そしてSFD独立のきっかけを作ったのが、ファイルサーバ専用のアクセスログ収集システムVISUACT™である。

SFDはもともと、ネットワークセキュリティ技術の研究チームとして、山武内に発足した組織である。当時は、社外からのネットワーク侵害などが注目され始めた頃だったが、SFDは企業内ネットワークのセキュリティに早くから着目していた。企業のIT化が進む中で、昔は機密文書として厳重に鍵をつけて保管していたものが電子化され、誰もが簡単にアクセスできるようになった。そこで、サーバにアクセスした時刻や人などの情報を特定できるログの収集と保管のニーズが高まるだろうと考えた。そして、約1年の歳月をかけて完成したのが、VISUACT™である。

VISUACT™の特徴は、まず画期的なログの収集方法にある。通常、ログの収集にはサーバやクライアントのコンピュータ台ずつにソフトウェアをインストールするエージェントと呼ばれる方法が採られるが、この方法はネットワークの規模が大きいほど作業負担も大きく、トラブルや製品のアップデート時にも逐一対応しなければならぬ。そこでSFDはパケットキャプチャ方式による独自の技術を開発し、ファイルサーバに流れるパケットのコピーを取得するという方法でこれを実現した。ファイルサーバの入り口に仕掛けを作ることで、サーバやクライアントにソフトウェアを入れる必要がなくなり、サーバやネットワークへの負荷や悪影響を回避することが可能となった。また、ログ出力の方法も、複雑になり情報量が多すぎるログを必要分だけ取り出し、わかりやすく出力する機能を備えている。

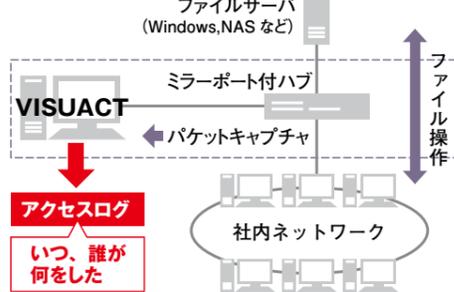
「ログ収集を行うために、Windows ※1 ネットワークでファイル共有を行うプロトコル※2の解析が必要なのはわかっていました。しかし、このプロトコルは細かな仕様が公開されておらず、OSのバージョンが上がるとともに複雑に拡張していました。データの流れを逐一突き止めていくことに、とても苦労しました」と開発担当の有元は語る。

VISUACT™は発売直後からIT系メディアに頻りに取り上げられ、最終的には2004年の日経BP技術賞を獲得した。しかし、販売は思うように奮わなかった。VISUACT™の機能拡張製品の開発に携わった三島はこう語る。「発売当初はまだログ収集の重要性が認識されず、ニーズがなかったのでしょう。しかし情報漏洩や内部統制といった問題が浮上してくる中で、日本を代表するトップ企業を中心に採用が始まりました。現在ではログ収集は常識となり、その情報をどう有効に活用していくかが、問われるようになってきています」

SFDは、VISUACT™が出力したログを統計処理したりアラートを出すといった製品も、システム開発企業と協力して豊富なラインナップを揃えている。クライアントや管理者に負担を感じさせずに、高まる情報セキュリティの要求に添えていく。人を中心としたVISUACT™の技術は、いま時代の追い風を受けて大きな注目を集めている。

VISUACT

(ビジュアクト)



システムイメージ図

有元 伯治

セキュリティファイブライデー株式会社
VISUACT 開発室長

1994年入社。研究開発部門でネットワークセキュリティに取り組み、Windowsネットワークを対象としたセキュリティ・ツールを開発。セキュリティファイブライデーでは、VISUACT製品開発の技術面全般に携わる。「これからも、常に一歩先ゆく製品をつくっていきたいと思います」

三島 崇

新製品開発室長

1995年入社。研究開発部門でのネットワークセキュリティ研究の後、創立メンバーとしてセキュリティファイブライデーへ。現在、新製品開発部門を担当している。「誰もが安心して過ごせるIT社会を目指して、ソフトウェアを提供していきます」



時計の話

西洋でも東洋でも、日の分割には共通して12進法による12等分または24等分が使用されている。10進法に慣れている私たちにとって、この12進法は少々不自然な感じがするのだが……なぜ12進法なのだろう。

日の出から日没までを12等分するという考え方は、紀元前2000年ごろのバビロニア人によるものと考えられている。バビロニアは現在のイラクあたりで、人類史上最初の都市国家文明が栄えた地域だ。「12」という数字は、2、3、4、6と多くの約数を持ち、分割しやすいのがその理由らしい。バビロニアでは、最初は昼・夜を3等分していたが、さらに細かい時間区分が必要になり、各時間を4等分して12分割を使うようになったようだ。

日時計

最初の時計は古代エジプトで誕生した。地面に棒を1本突き刺すだけの簡単なものから、やがて立派な石柱になり、時刻を示す目盛りが付けられたり、携帯用日時計が作られたりした。日時計の知識はギリシャ、ローマへと伝わった。

水時計

水を入れる容器の底近くの側面に水の出る管があり、そこから水が出るというもので水位を見て時刻を読みとるというもの。水時計は天候や昼夜に関係なく使えるが、日時計ほど正確ではないのが弱点。水時計の仕組みは時代とともに複雑になり、時報を自動的に鳴らせるものもあった。不正確な水時計ではあったが、地球の自転リズムと切り離れた人が作り出したリズムを利用している。水時計はやがて機械式時計に取って代わられる。

火時計 (ろうそく時計)

火時計はろうそくなどを利用し、物が燃える時間が一定というメリットを生かした時計。9世紀のイングランド (当時はサクソン) では4時間で燃え尽く約30cmのろうそくを作った。ろうそく時計の利点は、音がなくて静かであること、持ち運びが簡単なこと、コストが安いこと、常夜灯代わりになることなどがある。

砂時計

インテリアの一つとして今も人気の砂時計。起源は8世紀のフランスだが、実際に使われ始めたのは機械式時計が発明された13世紀だと言われている。湿気や温度変化、揺れにも強いことから航海用の時計として18世紀まで活躍した。ただ、容易に時計を反転させることができることから不正も多かったようだ。

(参考：明石市立天文科学館発行「時と時計の物語」)

azbil

私たちは、「人を中心としたオートメーション」で、人々の「安心、快適、達成感」を実現するとともに、地球環境に貢献します。

編集後記

「時は金なり」最近まさしくこの言葉を実感するような日々を送っています。通勤に往復約4時間を費やす私は、細分化された時間をいかに効率よく使って、やりたいことをたくさんこなすのが今のテーマです。時間はちょっと油断すると、ものすごい勢いで過ぎて行ってしまふもの。学生時代は、だから時間の無駄遣いしていてもったいなかったなあ…と思います。(akubi)

山武グループ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、皆さまからの御便りをお待ちしております。お名前、貴社名・部署名、ご住所、電話番号などをご記入の上、下記まで郵送、FAX、電子メールなどでお寄せください。
- 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
〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル株式会社 山武 広報グループ azbil 編集係
TEL: (03) 6810-1006 FAX: (03) 5220-7274
E-mail: azbil-pr@jp.yamatake.com

- 発行日：2008年1月1日
- 発行：株式会社 山武 広報グループ
- 発行責任者：須原 一郎
- 制作：産業編集センター

この絵は、社団法人発明協会が子どもの自由奔放な発想を広く集めた「第29回未来の科学の夢絵画展」の作品の中から、同協会のご協力を得て掲載し、表紙に特徴的部分を拡大しています。



【スーパーマイク】

- 大柳 陽さん
 - 純心幼稚園 (宮城県大崎市)
- このスーパーマイクのスイッチを入れると、クワガタムシやカブトムシとお話ができます。