

ULVAC

ULVAC グループのコミュニティ誌



巻頭対談 ● 生産技術による安定供給で世界トップシェア獲得
株式会社 村田製作所

暮らしと ULVAC ● 真空効果で、鮮度・栄養 UP 「真空ジュースミキサー」
テスコム電機株式会社

ULVAC 拠点巡り ● アルバック・クライオ株式会社

No. **65**

渡し継ぐ灯り

未だ暗い道の先へ

受け継いだ夢の火種を懐に抱き 進んでゆく

絶やさぬように糧を与え

向かい吹く風に形を変える炎を守り

次の世代へと渡し継ぐ

未来を照らすその灯りを



ULVAC No.65

c o n t e n t s

巻頭対談 [EXECUTIVE GUEST] 3

生産技術による安定供給で 世界トップシェア獲得

——急進のモジュール事業も標準化・多品種少量生産を実現

- ゲスト 株式会社 村田製作所 通信・センサ事業本部 フェロー
酒井 範夫 氏
- 聞き手 株式会社アルバック 代表取締役執行役員社長
小日向 久治

暮らしとULVAC 10

真空効果で、鮮度・栄養UP 「真空ジュースミキサー」

テスコム電機株式会社

アルバック 拠点巡り 14

アルバック・クライオ株式会社

ULVAC ニュース 17

(株)アルバック / アルバック・クライオ(株) /
(株)昭和真空 / ULVAC (Shanghai) Trading Co., Ltd
ULVAC TAIWAN INC.



表紙の写真：「ヤマトタマムシ」

撮影：木村 勲氏

(株)アルバック

経営企画室 グローバル市場・技術戦略室

表紙写真説明：

ヤマトタマムシは、日本で最も美しい虫の一つで、吉兆虫とも言われており、古来より縁起の良い虫として尊重されてきました。タマムシを持っていると恋がかなう、着物が增える、幸せになるなど言われています。

写真提供：p4・8 = 株村田製作所

p10・12・13 = テスコム電機株

ポエム：鈴木優子 制作協力：アドバ様

生産技術による安定供給で 世界トップシェア獲得

——急進のモジュール事業も標準化・多品種少量生産を実現



●ゲスト

株式会社 村田製作所
通信・センサ事業本部* フェロー

酒井 範夫 氏

●聞き手

株式会社アルバック 代表取締役執行役員社長

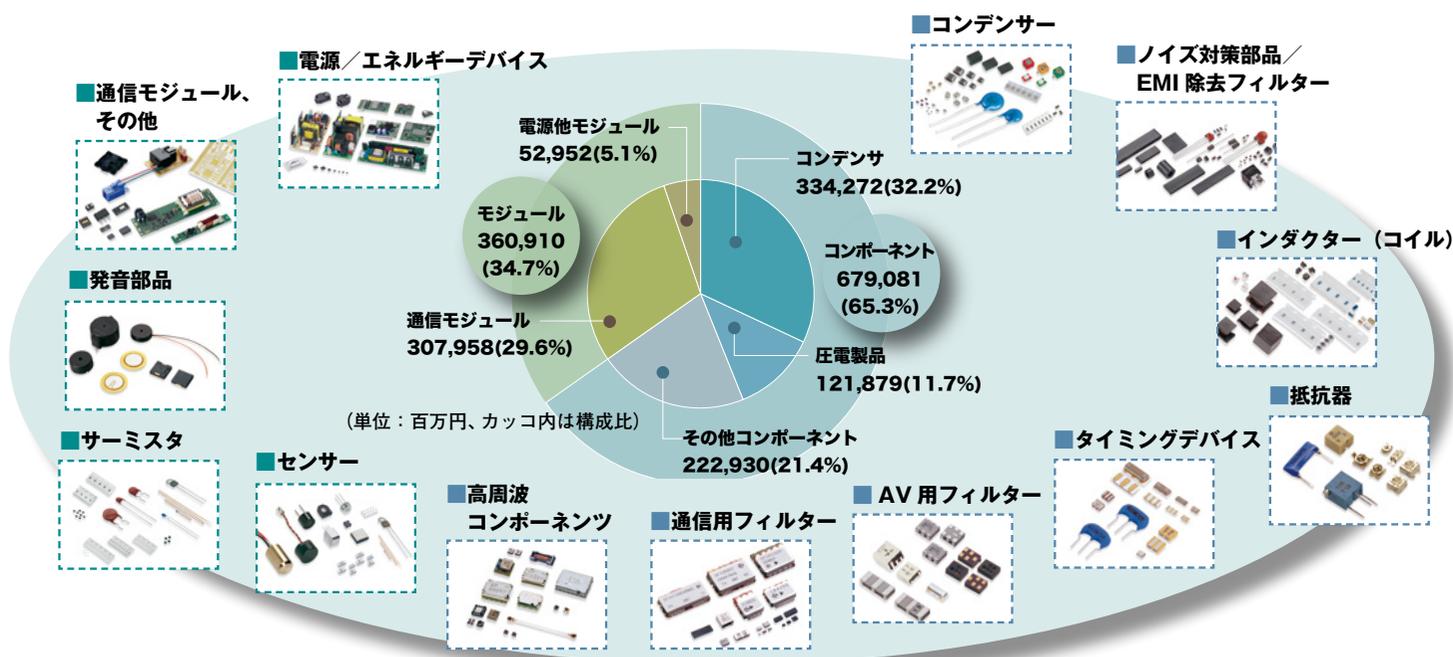
小日向 久治

株式会社 村田製作所は、積層セラミックコンデンサーや通信用モジュール、センサーなどの電子部品専門メーカーとして世界有数の企業である。2015年（平成27年）3月期の決算では、過去最高の業績を更新し、連結売上高で1兆円を越えた。同社が連続して好調を維持している原動力は、低コスト、高品質、安定供給を可能にする生産技術に加え、常に先進的なニーズの取り組み、的確な製品を市場に投入する商品開発力に負うところも大きい。その中で近年目覚ましい伸展を見せているのがスマートフォン向けの通信モジュール事業である。今回の「巻頭対談」では、そのモジュール技術の統括的役割を担われている通信・センサ事業本部フェローの酒井範夫氏をお迎えし、好業績を支える生産技術やプロセス開発を中心に、貴重なお話を伺った。

*2015年7月1日付

*本稿では製品名等の登録商標の表記は割愛しています。

■図表 1 村田製作所の製品ラインアップと売上高に占める製品別構成比率 (連結会計年度:平成 26 年 4 月 1 日~平成 27 年 3 月 31 日)



R&D 部門に組み込まれている 生産技術部門

小日向: アルバックは、村田製作所様 (以下、ムラタという) から長きにわたってお取引を頂戴しています。改めて心から感謝申し上げます。

ムラタさんは、積層セラミックコンデンサーや圧電材料などの専門メーカーとして、多くの製品が世界トップシェアを獲得されています。高度な材料技術に支えられた精緻な電子部品に加え、近年、スマートフォンを中心とするモジュール関係も事業の大きな柱の一つとして、さらに事業を拡大されています。

酒井さんは、そのモジュール技術の統括的役割を担われていらっしゃるのです、モジュールを中心としたプロセス開発や生産技術についてお聞かせいただきたいと思います。なお、弊社の研究開発部門の総責任者である齋藤一也 (執行役員、技術企画室長) もご一緒させていただきます。

さっそくですが、ムラタさんの生産体制についてお聞きしたいと思います。

酒井: 当社の場合、組織そのものは多くの企業と比べ、大きく変わっているところはありません。一般管理部門である人事や経理など、事業部門ではコンポーネント、デバイス、モジュールの各事業本部と新規事業を担当するニュービジネス、新商品の各事業部、それに営業事業本部という構成です。

ただし、特徴的なことは、通常 R&D という材料などの基礎研究が中心ですが、当社の R&D 部門には生産技術部隊が組み込まれている点です。生産技術部隊で総勢 1,000 人

ほどいます。

小日向: それは驚きです。いつ頃から取り組まれたのでしょうか？

酒井: R&D に生産技術部隊が組み込まれたのは 15 年ほど前からです。

当社は材料を加工する電気部品メーカーですから、過去、組織としては電気と化学の部門に重きが置かれ、機械部門はそれほど重視されていませんでした。ところが創業者の村田昭 (あきら) 名誉会長の社長時代に「ムラタは材料を自分のところで作っているが、他社との差別化を図るために、生産設備も自前でいこうや」と、生産技術が重要視され、R&D に位置づけられるようになったのです。その部隊は野洲事業所にいて、当社の生産を下支えています。

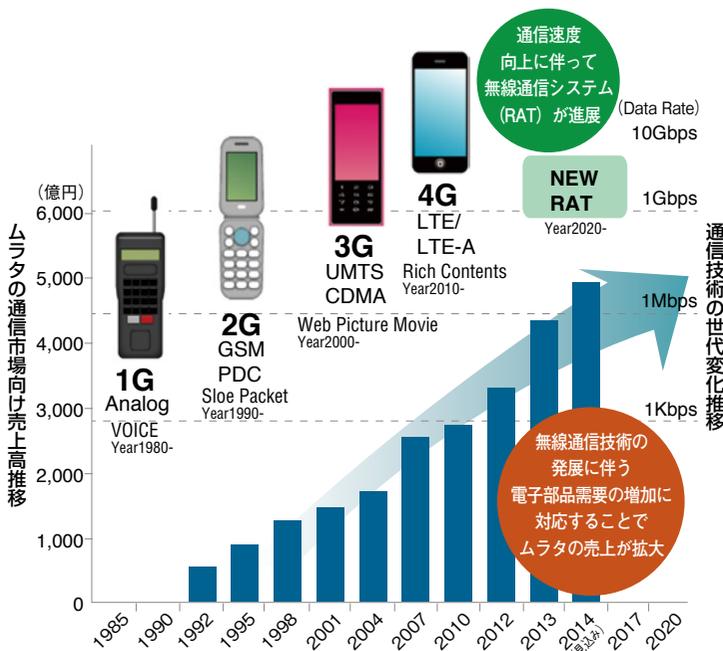
小日向: 名誉会長は先見の明がおりだったんですね。

酒井: 半導体はメジャーな事業ですから、アルバックさんみたいないろいろなメーカーが生産設備を出しています。ところが我々の事業は、半導体の薄膜に対して、厚膜の部類に入ります。厚膜用の生産設備はほとんど売られていませんでした。一時、中京地区の業者が専門につけていましたが、ニッチな分野ですからいつの間にかそんな会社もなくなりました。

結果論ですが、自分でつくらざるを得なかったというのが実情でした。そういう時代背景もあって自社開発を始めたのだと思います。

いまでは R&D 部門に組み込まれ、材料と生産設備が車の両輪のように揃わないとモノができないという考えが社内に着定し、それが今のムラタの発展の原動力になっています。

■図表2 通信技術の世代変化推移と通信市場向け売上高推移



スマートフォンの登場でモジュール事業が急拡大

小日向: この対談の冒頭でもお話しましたが、ムラタさんは、材料事業に加え、最近ではモジュール関係の売上が拡大してきており、主力である積層コンデンサーと肩を並べるほどの実績を上げられています。

酒井: 特に通信モジュール事業は、スマートフォンの普及拡大に伴い急伸しています。2015年（平成27年）3月末決算の売上高に占める構成比では、コンデンサーが32.2%、通信モジュールが29.6%を占めています。（図表1参照）

昔は、「モジュールは儲からん」といわれるのが常でした。このためモジュール事業はずっと片隅におかれていました。2000年頃の携帯電話のマザーボードは、ディスプレイと呼ばれる単品のチップ部品で構成されており、モジュールはほとんどありませんでした。

その頃は、あるセットメーカーから「ムラタのモジュールは使いません」。「ムラタの製品を使ったら、我々の仕事なくなる」といわれたこともありました。

ところが携帯電話の多機能化やスマートフォンの登場により、状況が大きく変わりました。モジュール化へと移行していったのです。なぜかという、超小型・多機能・高機能化が求められ、ディスプレイの設計屋さんが単品では対応しきれなくなったのです。それらの機能をまとめてモジュールにして納品してほしいというニーズがでてきたのです。

お客様のニーズを第一にする開発ポリシー

小日向: ムラタさんの社是を拝見すると「技術を練磨し、科学的管理を実践し、独自の製品を供給する」と掲げられているように、創業から連続と受け継がれた精神を根幹にして、将来を見据えた開発をされています。ムラタさんの開発体制の特徴をお聞かせください。

酒井: 当社はセラミックのメーカーですから、新製品は材料技術から生み出されるものだったわけです。時代が進むにつれて、電気・通信技術の分野も加わるようになると、その視点からも新製品が生み出されるようになり、この両方の技術を融合が当社の強みだと思います。

小日向: シーズの部分とそれを応用するニーズとのコラボから生み出されるわけですね。シーズだけだと独りよがりの開発になりがちですからね。

齋藤: その開発に当たり、将来の道しるべともなる技術ロードマップを作成され、計画的に開発に当たられているとお伺いしましたが、どのようにビジネスに結びついているのでしょうか。

酒井: 実際の開発というのは計画通りにうまくいくわけではありません。当社の村田恒夫社長は数年前から最も大切な価値観として、「CS (Customer Satisfaction) をお客様に認めてもらえる価値を提供し続けること」と定義しています。独りよがりではなくて、まずはお客様が何をほしがっているのかが重要だというわけです。つまり、開発部門は、そういうことに対応することで、ビジネスに結びつく製品が生まれることだということでしょう。

小日向: 私も社員には同じようなことを言っています。ニーズの掘り起こしのために、お客様との技術交流会を定期的に行うと提唱しています。

酒井: 技術交流会というのはただ単にTRM (Technical Road Map) の進捗状況をすり合わせるのではなく、「お客様はこういうことを懸念されているのかとか、こういう方法があったのか」という、それを知ること、それが目的ではないでしょうか。展示会などのイベントでは理解できなかったことが直接話し合うことで、問題点の掘り起こしができることだと思います。

小日向: やはり顔を合わせて意見交換をすることが大切ですね。

「遊び人、金さん」を設けて、自由な発想でシーズ探しを

齋藤: お客様からの要求に応えるための、すぐに成果が上がるような1年、2年という短期の開発だけでなく、5年、10



株式会社 村田製作所 通信・センサ事業本部 フェロー
酒井 範夫 (さかい のりお) 氏プロフィール

1958年3月1日生まれ。京都大学工学部 機械系物理工学科 修士卒業。

1982年 株式会社 福井村田製作所 生産技術部入社
積層セラミックコンデンサー、セラミック多層基板の製法、設備開発に従事

1993年 株式会社 村田製作所 野洲事業所

2005年 同社通信事業本部 パッケージ技術部 部長

2008年 同社新規商品事業部 製造・材料技術1部 部長兼務

2012年 同社 フェロー

2014年 通信事業本部 機能基板商品部 部長兼務

通信事業本部 技術統括部 統括部長
現在に至る

年後の商品化を見据えた長期的な開発も仕込んでおかないといけないと思いますが、ムラタさんはどのようにされていますか。

酒井：イノベーションを狙うような開発はたしかに思うように成果がでるものではありません。私の部署の場合は部内に「遊び人、金さん」というチームを設けています。別に「金さん」でも「銀さん」でも呼び方は何でも良いのですが、例えば、100人の部隊だったら5人くらいを選抜します。この人達には、仕掛かっているテーマを誰かに譲って、完全にフリーになってもらって、自由に時間を使って新しいことに取り組んでもらう。自分で考えて何をしてもいい、それによって評価を下げることもしない、という条件です。ただし、少しのヒントは与えます。それで彼らの報告が出てくるまでずっと待っているだけで何も強制しません。

通常業務をしながら抜本的な改革をしようとしてもムリだと思います。さらに近年ではスピードが重視されていますから直近の成果しか考えられません。私はあえてそういう部隊をつくって自由にやらせています。思い切って遊ばせるくらいの部隊をつくらないと革新的な開発はできないでしょう。

小日向：これは心強いお言葉をいただきました。アルバックではいま8つのテーマを掲げて開発にあたらせています。こ

れは3年をめどにした計画ですが、これだけでは不十分で、「未来領域プロジェクト」みたいなものをつくって、「10年くらい先までを目標とする開発部隊も必要だね」と齋藤と話している最中です。10年先を見据え、テーマも含めて自由に考えてもらう。

酒井：それはいいことですね。そのときに大事なことは誰を選ぶかですね。私の経験ではまじめな人より、あまり組織にはまらない人がいいですね。常識にとられない人、それと一発当てたいという人。(笑)

「おれは普通のことやりたくないねん」という人が良いですね。そういう人を管理者は見極めないといけませんね。一方で、管理をする必要はないけれども、プレッシャーをかけずにチェックはしないとけません。野放しにしておいたら大変なことになります。いずれにしても未来のことは誰にもわからないのですから、自由に任せるしかないと思います。

小日向：さっそく参考にさせていただきます。

モジュール事業拡大の要因は「No」を言わないことと「スピード対応」

齋藤：ある雑誌に掲載された資料によりますと、スマートフォンに使われている部品で、ムラタさんの製品は、Wi-Fi モジュール 60%、積層セラミックコンデンサー 35%、SAW フィルター 40%というように、圧倒的に高いシェアを獲得されています。このほかにもトップシェア製品を多くお持ちですが、その押さえどころというか、秘訣をお教えてください。

酒井：材料関係で当社は良い材料を他社よりも早く持ったことです。積層コンデンサーではチタン酸バリウム (BaTiO₃) という良質の誘電体材料をもっていたこと、圧電においてもチタン酸ジルコン酸鉛 (PZT) をもっていたことです。それを常に迅速に安定して供給したことです。

モジュールの場合は材料とは異なりますので、モジュールのことを少しご紹介します。

一つはお客様に対して「No」を言わないということです。これは社内批判もだいぶありました。「No」を言わないということは危ないことも潜んでいるからです。つまり、お客様の言いなりになる危険性もありますので、そのバランスが難しいですね。

もう一つは、先ほどもお話しましたように、携帯電話の場合、以前は今ほどのモジュール化が進んでいませんでした。

ところがスマートフォンが多機能・高機能になってきて、ディスプレイではいちいち対応できなくなってきた。お客様の方から「何とかしてくれ」というタイミングで、即座にモジュール対応していった積み重ねが、モジュール事業が拡大していった要因だと思います。結局はスピードだったのです。

スピード対応の秘訣は 社員への権限委譲

小日向：ムラタさんのそのスピード対応はどこから生まれたのでしょうか。

酒井：組織的に権限移譲が行われていたという企業体質にもあったと思います。部長とか課長ではなく、お客様の前で係長、主任というポストの人たちが重要な案件を決めることがあります。

例えば、当社では、北欧の大手携帯電話機メーカーが相手であっても、打ち合わせには技術の一番分かる人が出向きます。客先が超大手企業ですから、こちらから役員や部長など、それなりのポストの人たちが出向くのが普通だと思いますが、英語も流暢にできない技術者が出向くのです。

そうしましたら先方の技術者に逆に大変喜ばれました。要するに形式を重んずるのではなく、個人の技量を重視してくれます。「こんな地球の反対側までたった一人で来たの!? 技術のことについて十分ディスカッションしようや」というわけです。

当社は世界の大手企業であろうと重要な案件であっても、本当に製品のことをよくわかっている人が出向きます。上司がいないところでも、重要案件が決められていきます。それがスピードの根源だと思います。一方、上の管理者も「おれは聞いていない、報告を受けていない」ということは一切言いません。そういう風通しの良い社風なのでしょう。

小日向：英語ができたほうが良いには違いありませんが、技術者とのコミュニケーションは如何に技術を知っているか、がポイントです。相手は「理解しないと損だから」ということで、先方からお話される機会が増えるのですね。

酒井：それを組織の上下関係、つまりヒエラルキーで通り抜けるのではなく、完全に個人がお客様と向かいあって、親身になって対応しています。これは一方で危ういことです。上司抜きで重要な案件が決まってしまうから。

しかし、考えてみると技術のわからない管理者が乗り込んでいっても即決できずに持ち帰るわけですから、時間的にロスですね。

小日向：私も企業の活性化は権限移譲だと思っています。当社も早くそういう体質に持っていきたいのですが、酒井さんに比べると、まだまだ私自身の肝が据わっていませんね。

責任転嫁をしない 風通しのよい職場環境づくり

齋藤：権限委譲ができるのも社員のスキルの問題が大きいように思います。その教育などはどのようなことをされているのですか。

酒井：ビジネスというのは場面ごとにお客様の登場人物が異なります。ある時は技術者が登場し、ある時はセールスエンジニア、ある時はコスト管理者などさまざまです。そういうお客様に対応できるかどうかは、スタッフ同士のコミュニケーションの風通しの良さが決め手だと思います。

さまざまな部署の担当者が同じフロアにいて、気軽に確認しあえるというのが私の部署の文化です。絶対に個室に分けない。ですから、皆の予定を確認しあつての会議は設けません。知りたいこと、確認したいことがあれば、その場ですれば良いという考えです。仕事をする上で必要な情報量をお互いに多くもてば、上の人とか下の人とか関係なしに物事が早く進むというのが私の持論です。それと大事なことは絶対に責任転嫁をしないこと。犯人探しをすると社員は萎縮してしまい、組織は決して良くなりません。これは管理する側が最も気を遣わなければならないことです。

小日向：これは、ムラタさんの文化ですか？ それとも酒井さんの部署特有の話ですか。

酒井：そうです。私の部署の話です。これが全社でしたら今頃1兆円どころか10兆円企業になっていますよ。(笑)

大量受注も 独自の生産技術で対応

齋藤：シェア拡大のためには、大手のお客様のニーズをいかに早くキャッチするかが重要だと思いますが、その面ではどのようなことをされていますか。

酒井：お客様が欲しがっているものを早く引き出すことに尽きると思います。それを早く納入すると値段は多少度外視されるという優位なこともあります。「遅い」というのは悪だと思います。どんなに素晴らしいものであっても遅いと見向きもされません。とくにモジュール関係では世代交代が激しいですから、二社購買あるいは三社購買が頻繁に行われます。



株式会社アルバック 代表取締役執行役員社長 小日向 久治

会社概要 (2015年3月31日現在) *ホームページより

株式会社 村田製作所

商号：株式会社 村田製作所

本店所在地：京都府長岡京市東神足1丁目10番1号

設立：1950年12月23日

資本金：693億7,700万円

代表取締役社長：村田 恒夫

拠 点：アメリカ：9、ヨーロッパ：9、中国および東アジア：27、

日本：36（本社を除く）、

東南アジアおよび南アジア：12

従業員数：5万1,794名（連結）

事業内容：ファンクショナルセラミックスをベースとした電子デバイスの研究開発・生産・販売

生産品目：積層セラミックコンデンサ、表面波フィルタ、セラミック発振子、圧電センサ、セラミックフィルタ、圧電プザー、近距離無線通信モジュール（Bluetoothモジュールを含む）、多層デバイス、コネクタ、アイソレータ、電源、回路モジュール、EMI除去フィルタ、インダクタ（コイル）、センサ、抵抗器他



だからいつも一番にならな^{ア・カ・ン}ということですよ。

齋藤：お客様が何を必要としているのかを、役職の上下でなく技術がわかる、中身がわかる担当者を行かせてニーズを早く拾わせるということですね。

酒井：その通りです。

携帯電話が出始めたころですが、モトローラーから始まり、ソニー、ノキア、サムソン、および多くの日本国内のメーカーも参戦し、群雄割拠の状況でした。通常、新しい製品は最初寡占的にはじまり、マーケットの広がりによって多くの企業が参入してきて群雄割拠の様相を呈していきます。そうなると一社当たりからの発注量も分散されますので、大きな生産力をかけずとも対応できるわけです。ところが携帯電話機市場は年々拡大しているのに対し、メーカー数は寡占化状態。携帯電話機市場は通常の製品に対する流れと逆行しています。

そうすると1社当たりからの発注量は半端な数ではありません。通常の生産体制では対応できる数ではないのです。そこにムラタの製造力と生産技術力がマッチングしていったのでしょう。また、内部留保もありましたので一気に生産設備を導入することができました。その経営的な判断も正しかったと思います。

小日向：製品をタイムリーに誰よりも早く出すことができ、それと同時にメインの供給企業として安定的にお客様に供給できたのですね。

酒井：群雄割拠が行われていたら、発注量も細分化されますから当社はここまで伸びなかったかも知れません。寡占化したからムラタの本領発揮となったのかも知れません。社員の我々が「うち、こんなに底力あったの、うち、すごいんや」と驚いたくらいですから。（笑）

徹底した標準化で 多品種少量生産を貫く

小日向：スマートフォンのモジュールのライフサイクルはどれくらいなのですか。

酒井：18カ月といわれています。

小日向：そのために製造設備も頻繁に変えているのですか。

酒井：それは標準化を図り、できる限り設備を変えないようにしています。半導体などの前工程の設備は変えませんが、

後工程のパッケージングではお客様の仕様にあわせて変える場合があります。

齋藤：いま酒井さんは「標準化」とおっしゃられましたが、アルバックはお客様の仕様にあわせてカスタマイズすることが多く、標準化は苦手です。ぜひとも標準化の考え方をお聞かせください。

酒井：手前味噌ですが、実は私は標準化の社内講演も行っています。

私がモジュールをはじめた頃は標準化を否定していたほうだったのですよ。ある時、私のモジュール担当の上司からよく怒られました。「お前らが新しい技術を出すたびに工場が混乱し生産性が落ちる。工場の生産性を良くするにはお前らが何もしないことだ」とまで言われました。そう言われていた私がいまでは標準化を標榜しています。

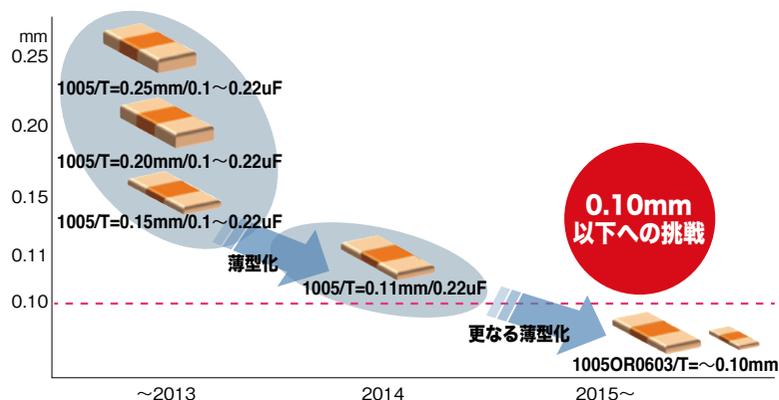
なぜ私が変わったかということ、大失敗したことがあったからです。元々モジュールはいろいろな種類があり、多品種少量生産でやっていた。ところが、携帯電話機メーカーの寡占化が進み、ある大手メーカーから大量の注文が入ってきたことがありました。大量生産というのは生産技術者にとって大変達成感のある仕事です。

その時「モジュールは多品種少量生産というけど、携帯電話向けのモジュールでも大量生産でいけるんや」と思い込んで、専用の量産ラインをつくったわけです。ところが短期間のうちに高機能化で基板の形状は変わり、デバイスも大きく様変わりしました。せっかくの専用ラインは不要の設備になってしまいました。このように私は設備を捨てたという苦い経験があったのです。その時の教訓として「多品種少量を絶対に捨てたら^{ア・カ・ン}」と。それで標準化をした設備でも、極力変えないで多品種の生産をやろうと思うようになりました。

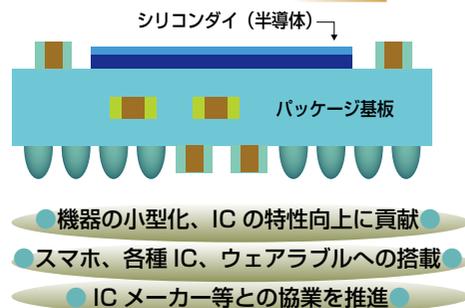
小日向：一歩も二歩もリードしているムラタさんだから先を見越した標準化ができるんですね。後追いになってしまうと標準化より製品を出すことが優先されてしまいます。

酒井：寡占化が進んで大量生産に向かう時代になっても、多品種少量生産のスキームは維持すべきだと思っています。それは、コア部分の標準化を維持したまま周辺技術で多様化や変化に対応するという事です。ですから設備は4～5年まで待って、その時に大きく変えます。それまでは我慢です。

■図表3 埋め込みコンデンサーの微細化推移



EXECUTIVE GUEST



今後モジュールのさらなる集約化、一体化が進むかも……

小日向：先ほどロビーで0.1ミリとか0.2ミリといったチップを拝見しました。これを並べてくしゃみをしたら吹き飛ばじゃうねと、感心していました。それくらい小さくなっていますね。

齋藤：どこまで小さくなりますか。

酒井：いつかさじを投げるでしょうが、人間の知恵は無限であるという性善説を信ずるしかないですね。いくらなんでもどこかでストップがかかるでしょうが。

齋藤：半導体では、過去大きな基板で作りあげたものを小さく刻んでいましたが、今ではさらに微細化が進み、デバイスを基板に直接作り込む高密度実装が進むと思われます。微細化ということで、ムラタさんの製品の場合、今後どうなりますか。

酒井：いままでチップは長方形だったわけですが、これからは曲げるとか、異型モノがキーワードかも知れません。モジュールでいえば、斜めのところに置きたい、スペースが空いているから入れたいというように、形状もさまざまな要求が出てくる可能性があります。モジュールの考え方では、どこまで大規模モジュールにするかというのが思案のしどころになることでしょう。ある範囲の機能を全部一つにしてしまうというわけです。

小日向：そうするとベンダーは一社で良いということになりかねない。ますますムラタさんが有利になる。

酒井：しかし全部ということはないでしょう。いまスマホは大きく4つの部分で成り立っています。頭脳であるCPUの部分、表示の役割をもつ液晶ディスプレイの部分、コミュニケーションの通信の部分、そしてバッテリーです。それが一体になるかというアナログとデジタルの混在ということで、これを完全に一体化することはないでしょうが、この4分野に集約される可能性はあるでしょう。そうするとモジュール点数は極端に少なくなる一方でさらなる微細化技術が必要となることでしょう。

齋藤：微細化はうちの得意分野です。これからさらに多くの場面でアルバックにもお手伝いさせていただきます。(笑)

お客様のニーズに迅速に応えるスピード対応を

小日向：最後にアルバックへのご要望をお聞かせください。

酒井：やはり「スピード」というこの一言に尽きると思います。スピードこそ金になるものは他にありません。ムラタが伸びたのもスピードという、普通では推し量れないものが、お客様の要求に応じていく段階でそれが実証できたのです。スピードは会社を良くしてくれる、早いことは良いことです。

小日向：全くその通りだと思います。お客様への対応、社内手続きなどもっと早くする必要があります。

酒井：当社の例ですが、早いものは稟議書が2~3日で決済が降りてきます。これも良い意味で権限移譲がなされているからできるのでしょう。

そんなに急ぐならどうぞ進めてください、という感じです。

小日向：アルバックのことですが、ある書類の各担当者の承認印の多いことに驚き、半分以上に減らさせました。そういった面を見ても当社はまだまだ改善することがあります。

酒井：しかし不景気になるとさすがにチェックは厳しくなりますよ。いくらなんでも野放しというわけではありません。そのへんは絶妙なバランスで役員がコントロールしているのでしょう。

小日向：今日の酒井さんのお話を参考にして、アルバックも一刻も早くさらなる権限移譲でスピードアップを実現していきたいと思っています。ムラタさんを参考にしていきたいと思っています。今日は大変貴重なお話を伺うことができました。

小日向・齋藤：どうもありがとうございました。



右より、小日向アルバック社長、酒井村田製作所通信・センサ事業本部 フェロー、齋藤アルバック執行役員

真空効果で、鮮度・栄養UP「真空ミキサー」

—— 顧客ニーズに応えた美容と健康に嬉しい優れもの

取材協力：テスコム電機株式会社 (www.tescom-japan.co.jp)



切れ味長持ち！
ブラックチタン
コーティングカッター

100%ジュース
が作れる！
まるごと
生スムージー

食のプロが
開発した、
専用のレシピ
BOOK 付



製品仕様

品番	TMV1100
電源	AC100V 50/60Hz
消費電力	290W
本体寸法 (mm)	H327×W148×D275
本体質量	本体：2.2kg/ ミキサーボトルとボトル台：約 1.5kg/ スムージーボトル：340g
カラー	S/ シルバー
コードの長さ	1.2m
化粧箱寸法 (mm)	H365×W480×D200
化粧箱質量	約 4.8kg
POSコード	4975302 883070
付属品	スムージーボトル / (最大保存容量 780ml) / フタ / ヘラつきぶらし / レシピブック

50th
Anniversary
ともに磨き、ともに輝く

LIVING & ULVAC

今年 50 周年を迎える TESCOM (テスコム) という電気メーカーが 2013 年 6 月に「真空ミキサー」を発売した。その「真空ミキサー」は、消費者から高い評価を得て、ベストセラーとなっている。この「真空ミキサー」は、小型ミキサーとしては世界初ともいえる「真空」を利用したものだという。現在、健康志向ブームにあって各家電メーカーからさまざまなミキサーモデルが出されており、市場獲得に各社しのぎを削っている。その中において、なぜ同社の「真空ミキサー」が人気商品となっているのか、真空を利用することにより、どのような効果 (特長) があるのか、今回の「暮らしとアルバック」は、その製造販売元であるテスコム電機株式会社 (本社：東京都品川区) に直接伺い、開発関係者の方々に取材した。

多目的・高機能化を追求する 最新の家電製品動向

ひと昔前までの家電製品は、省力化や簡便さ、あるいは手軽さにより家事や居住性をサポートするものが多かった。ところが最近の家電製品は、多目的・高機能化を追求した優れたものが次々に登場している。たとえば、食材をそのまま入れるだけでふっくらしたパンや餅が自動的にでき上がるもの、床面を自在に動き回るロボット掃除機、はたまたファン (送風羽) がないのに快適な風をつくり出す扇風機など、実用的でありながら、しかも消費者心理の意表を突くアイデアに満ちた楽しく親しまれる家電が人気を呼んでいる。

旧来の家電製品は、ただ単にモーターなどの機械部分の機構を改良・改善したものが主流であったが、いまでは温度や位置確認などの各種センサーとコンピューターを組み合わせた複雑で高度な制御技術を駆使した家電製品が出回るようになった。これも電子デバイスの小型化、低価格化、高機能化のおかげであろう。「情報化家電」といわれるのもうなずける事実である。

今回紹介する「真空ミキサー」は、そうした電子デバイスの利用はもとより、「真空」を活用して従来のミキサーでは実現できなかったことをほぼ 100% 補うほどの機能を有するのが大きな特長である。

10年間連続でトップシェアを維持している テスコム電機とは

この「真空ミキサー」の製造販売元であるテスコム電機株式会社は、総合家電メーカーというよりも、美容やキッチン家電など特定分野に特化する専門メーカーという位置づけである。

同社は美容院、理髪店などのプロユース仕様のヘアドライヤーメーカーから出発した社歴 50 周年を誇る優良企業である。現在、美容・理容器具分野に加え、ミキサーやトースター、フードプロセッサーなどのキッチン分野にまで製品カテゴリーを拡大している。

今回のテーマであるミキサーは 30 年前から製品化を図り、その実績においても著しい成果を得ており、10 年連続で日本のトップシェアを獲得している。競争の激しい家電業界において 10 年間もの長い間トップに君臨できるのも、消費者ニーズを的確につかむその卓抜な開発力があってこそのものであろう。「真空ミキサー」を開発することになったきっかけもユーザーからの要望に応えたことが出発点であった。

ユーザーからの意見・要望に応え 真空利用へ踏み切る

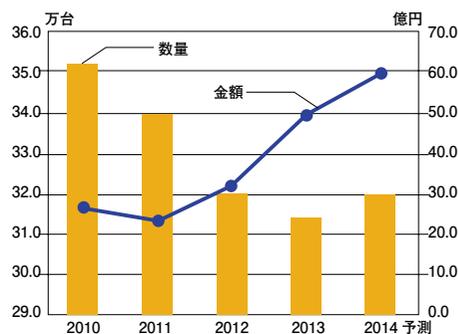
「真空ミキサー」は 2013 年 6 月の発売であるが、開発がスタートしたのはその約 3 年前の 2010 年であった。

■生ジュースブームと市場の活性化

■ジュースミキサー市場全体



■ジュース市場全体



■真空から生まれる3つのメリット

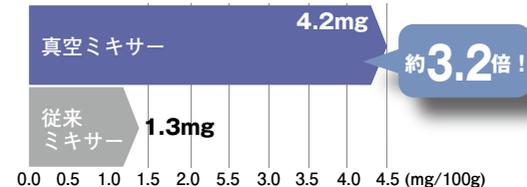
真空効果

1

栄養をさらに保てました！

真空にすることで、酸素に弱い栄養素をしっかり守ります。たとえば、身体の細胞をサビさせない抗酸化作用のあるポリフェノールや、美容・ストレスへの抵抗を高めてくれるビタミンCなどの減少も抑えます。ほかにも、ビタミンA、リコピン、酵素などの減少も抑えます。

作った直後のポリフェノール成分量*1



*1 自社換算値、100g中のポリフェノール（クロロゲン酸）残存量比較。
 ・試験依頼先：一般財団法人日本食品分析センター・試験成績書発行年月日：平成25年5月16日・試験成績書発行番号：第13043953001-01号、第13043953002-01号

真空効果

2

色までおいしくなりました！

今までは、リンゴやバナナなどをスムージーにすると、すぐ変色してしまいました。酸化を防ぐことで、色がきれいなままなのは栄養を保っている証。しかも、時間が経っても鮮やかでフレッシュな色を保ちます。

* 空気に触れている表面は除く



真空効果

3

濃くてなめらか！

食物繊維までおいしくなりました！
 今までのミキサーは、過剰に空気を含むことで、おいしさを損なっていました。真空にすることで、食材そのものの濃い味わいに。しかも食物繊維に付着する空気が減り、分離しにくく時間がたってもなめらか。



その頃、同社のミキサーを購入したユーザーから多くの意見や要望が寄せられていた。もっとも多かったのは、食材が変色しないもの、泡が多くて飲みづらいから泡が出ないもの、新鮮さを保ったままの状態できつくり置きができるもの、というようにユーザーの要望は常に手厳しい。しかし、これらのニーズに応えることはメーカーの使命でもあり、他社製品との差別化を図るチャンスでもある。事実、同社ではこのようなユーザーからの声はすぐに開発部門にフィードバックする体制がとられていた。

開発部の総括責任者である秋田裕氏（商品統括本部 商品開発部 部長）は「海外メーカーではすでに食材をゆっくり絞ることで変色がなく、栄養素を保つジュースを売り出しましたが、我々から見ると決して満足のいくものではありませんでした。我々はさらに上を目指したミキサーを開発しよう、ということで新たな製品化をスタートさせました」と当時を振り返る。

ミキサーの構造上、食材の変色や泡立ってしまう。大気中で攪拌すること自体が食材に大量の空気（酸素）を送り込ませていることになるからである。つまり、かき混ぜればかき混ぜるほど変色と酸化を促進しているようなものである。

「試しに、リンゴをミキサーにかけずに万力などでゆっくり押しつぶしてみると極端な変色はありませんでした。開発部としては、ミキサーの容器の中を真空にして空気を入れずに

かき混ぜればいいんだ、との結論を得ました」と新井里永さん（商品統括本部 商品開発部 商品企画課 主任）は真空を利用することになった経緯を説明する。

しかしながら、大がかりで高額な産業用機械ならまだしも、一般家庭で使用する家電製品に真空を利用することは、コストや技術面などを考えると、常軌を逸しているといっても過言ではなかった。テスコム開発陣はあえてそれに挑戦することにした。

真空利用による驚くべき効用が……

開発当初、真空利用という初の試みに対して開発陣は、機密性をどうするのか、どれくらいの真空度にすればよいのか、そのための真空ポンプは何をつかうのか、ガラス容器の強度や本体のサイズはどれくらいにすれば良いのかなど、すべてが初めて経験するものばかりだった。山積みの問題を一つひとつ解決していった。しかも真空を利用するとなると、大気中では無視できていた部分まで完璧に解決しなければならなかった。

2013年6月20日「真空ミキサー TMV-1000」は3年間の試行錯誤の末、ついに記者発表に漕ぎつくことができ、翌日から販売を開始した。

価格はオープン価格（実勢価格は2万9,800円）で、ミキサー

LIVING & ULVAC

本体と真空保存可能なボトル、ブラシ付きヘラ、専用レシピブックが付属する。

操作はいたって簡単。ボタンを押すだけで容器内が真空状態(約0.3気圧)になる。あとはかき混ぜるだけ。真空状態のままかき混ぜるので、食材の変色はまったくない。しかも真空ミキサーは泡が立たない、滑らかな舌触りであるため、栄養素の高い絞りカスを捨てることなく、スムージーとしても利用できる点も消費者から評価された。このように「真空ミキサー」は、ユーザーからのニーズにほぼ100%応えたものとなった。

さらに真空利用により驚くべき事実がわかった。

財団法人日本食品分析センターが実施した100ミリグラム中の成分残存量比較では、抗酸化作用があるポリフェノールは、従来のミキサーが1.3ミリグラムだったのに対し、真空ミキサーでは4.2ミリグラムと約3.2倍もの成分を保つことがわかったのだ。しかも、24時間が経過すると従来の機種よりも56.3倍にまでその保存性の差が広がった。一方、酸化にめっきり弱いとされるビタミンCの残存量も15%の違いが出た。

まさに真空利用により、いままでのミキサーの欠点を克服し、食材の変色や泡立ちなどの問題をクリアしただけでなく、分解されやすい果物や野菜などの栄養素も分析数字が示すように、新鮮なまま食すことができ、つくり置き保存までできるようになったのであるから二重の驚きであった。

若手女性社員の英知を結集した 真空ジュースミキサーの拡販戦略

家電製品のもう一つの難しい面は、性能は優れていてもそれをいかに消費者にアピールするかが拡販の決め手となる。一般にミキサーは、買ったのは良いがしばらくして使われなくなってしまう家電ナンバーワンの製品だという。開発陣は、毎日楽しく使ってもらうために、使いやすさ、収納性、デザインにおいても十分配慮した。さらに食のプロの協力を得てレシピブックまで作成し、「真空ミキサー」の活用方法までサポートする方法をとった。

商品戦略を担当する森下友花子さん(商品統括本部 商品戦略部 マーケティング課 係長)は、以下のように補足した。

「真空といっても一般の方たちはまったくなじみのないものです。ところがこの製品は真空が一番のアピール点です。広告予算も潤沢にあるわけではありません。それをどのように認知してもらうかを考えました」という。

製品を購入するとレシピブックは提供しているが、さまざまな食材をつかった新しいレシピをリアルタイムで情報提供するために、「YouTube」や「Facebook」などのソーシャルネッ



<https://www.facebook.com/tescom.shinku>

親しみやすいキャラクター「しんくう」と右下は「しんくう」のキャラクターを全面に利用したFacebookのトップ画面



開発・販売促進ご担当の皆さん(左より、商品統括本部 商品開発部部長 秋田 裕様、商品統括本部 商品開発部 商品企画課 新井 里永様、商品統括本部 商品戦略部 商品戦略部 マーケティング課 森下 友花子様、福富 友加里様)

トワークシステム(SNS)を利用することにした。特に、同社工場のある松本市(長野県)にちなんだ特産品のレシピが目玉を引く。また、「しんくう」というキャラクターを、SNSに登場させることで「真空」を身近に感じてもらうことにした。

「キャラクターの基本的なデザインは森下さんが作成し、私は、フェルトなどの材料を買ってきて、初代の人形をつくりました。サイトに公開している動画など、すべて私たちの手づくりです」と、同じく福富友加里さん(商品統括本部 商品戦略部 マーケティング課)は手づくりを強調する。

このように発売後も社員が一丸となって「真空ミキサー」の拡販に余念がない。ユーザーにとってもサイトを通したレシピの紹介は、何よりも顧客サービスであるはずである。また、ユーザーからのユニークなレシピ紹介も期待される。

テスコム電機は、「共に輝く」という企業スローガンをもっているが、「真空ミキサー」は、今年50周年の節目を迎え、日本だけでなく海外の新たなユーザーからの要望を取り入れ、より進化していくことで私たちの暮らしを豊かにしていくことだろう。

フラットパネルディスプレイの分野におけるクライオポンプで90%以上のシェアを誇るアルバック・クライオ株式会社（以下UCI）は、1981年の創立以来、アジア地域におけるクライオポンプ市場に確固たる地位を確立し、産業を支え続けてきた。近年では、2009年に冷凍機ビジネスに参入し、2014年には岩谷瓦斯株式会社エンジニアリング事業部低温機器事業部の低温機器製造・販売事業を譲り受けるなど、次なる成長の柱となる事業にも積極的に展開している。今回の「拠点巡り」では、UCI代表取締役社長の石黒雅彦氏に、現況と今後のビジョンについて話を伺った。



アルバック

拠点巡り

アルバック・クライオ株式会社

神奈川県茅ヶ崎市矢畑 1222-1 TEL: 0467-85-0303 (代表)

アジアを中心にクライオポンプ、
低温機器の分野でトップシェアを目指して
— FPD 産業の成長とともにビジネスを拡大



韓国アルバック・クライオ株式会社

ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED
107, Hyeongoksandan-Ro, Cheongbuk-Myeon, Pyeongtaek-Si,
Gyeonggi-Do, Korea 451-831
Tel.: +82-31-683-2926



アルバック・クライオ株式会社

ULVAC CRYOGENICS INCORPORATED
本社・工場
〒253-0085 神奈川県茅ヶ崎市矢畑 1222-1
電話：0467-85-0303 (代表)



●中国
寧波愛発科低温泵有限公司
愛発科商貿（上海）有限公司
愛発科真空技術（上海）有限公司
愛発科真空技術（蘇州）有限公司
香港真空有限公司



寧波アルバック・クライオ有限公司
ULVAC CRYOGENICS (NINGBO) INCORPORATED
3/F, Building 2, Lingyun industrial estate 1177 Lingyun Road,
Hi-Tech. Park, Ningbo, 315040, China
Tel.: +86-574-8790-3322

●韓国
ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED
ULVAC KOREA, Ltd.
●台湾
ULVAC TAIWAN INC.
ULTRA CLEAN PRECISION TECHNOLOGIES CORP.
●シンガポール
ULVAC SINGAPORE PTE LTD
●フィリピン
ULVAC SINGAPORE PTE LTD, Philippines Branch
●ベトナム
ULVAC SINGAPORE PTE LTD, Vietnam Representative
Office
●マレーシア
ULVAC MALAYSIA SDN. BHD.
●タイ
ULVAC (THAILAND) LTD.
●インド
ULVAC, Inc. India Branch

●米国
ULVAC Technologies, Inc.
●ドイツ
ULVAC GmbH
●ブラジル
ULVAC Brasil Representative Office



宇治工場

〒611-0021 京都府宇治市宇治種ノ尻 60
電話：0774-28-5595 (代表)

はじめに

アルバック・クライオ株式会社は、株式会社アルバック（当時日本真空技術株式会社）と米国 BROOKS AUTOMATION INC.（当時 Helix Technology Corporation CTI 事業部）との共同出資、技術契約に基づく合弁会社として、1981年に設立され、茅ヶ崎市のアルバック本社の構内を借り受けて操業を開始した。その4年後の1985年に現在の茅ヶ崎市矢畑に念願の本社工場を新築し、業容を拡大した。

LSI 向け半導体製造装置、スマートフォンやパソコン、液晶テレビなどのフラットパネルディスプレイ製造装置、メガネやデジタルカメラ向けの光学膜製造装置、宇宙空間を再現するスペースチャンバーなどの真空装置に使用されるクライオポンプの販売において30年以上の実績を持つ。

特にアジア地域ではフラットパネルディスプレイ分野で優れた排気性能や低振動を武器に90%以上のシェアを占めている。また、16インチ以上の大型クライオポンプもUCIの強みであり、これも市場の90%以上のシェアを獲得している。

2004年、韓国アルバック・クライオ株式会社（UCK）を設立、2005年には、同業他社に先駆け寧波アルバック・クライオ有限公司（UCN）を設立し中国での販路とサービス体制をいち早く整え、お客様との信頼を築いた。

2014年6月末時点でのUCIの社員数は79人、アルバック・クライオグループでの連結売上高は45億円である。



アルバック・クライオの
クライオポンプは
小型から
中型・超大型機種まで
豊富な機種
のラインアップ

低温機器の分野でさらなる成長を目指す

2009年以降、クライオポンプのキーともなる技術基盤の一つである冷凍技術を使用し、超伝導、医療機器、測定器、冷凍容器分野で使用される低温冷凍機ビジネスに参入した。

2014年には、岩谷瓦斯株式会社エンジニアリング事業部低温機器部の低温機器製造・販売事業を譲り受けることで合意し販売を開始した。

岩谷瓦斯の極低温領域技術は高い評価を受けており、特に、研究・開発で使用される極低温冷却装置（クライオスタット）および極低温機冷凍機の技術は、UCIにおいても、従

ラインアップの拡充により今後のより高度なシナジーが期待される



今後のビジョン

韓国・中国の海外グループ会社と 高度で密度の高い連携を



UCI 代表取締役社長
石黒 雅彦

UCI は、産業発展の著しいアジアを最重要地域と位置付け、韓国においては ULVAC KOREA, Ltd. と UCK、中国においては愛発科商貿（上海）有限公司と UCN、それぞれ連携をとりながら、より高度で密度の高いサービスの連携を行っていきます。

特に、事業の大きな柱であるクライオポンプは、今後5年間で半導体や近年注目されている有機EL関連市場の拡販を目指していきます。また、もう一つの事業の柱である低温機器では、次の事業の柱となるべくクライオポンプと同等の売上高を目標にグループ丸となって事業を成長させていきます。



UCI 忘年会



UCK 新年度式

来のクライオポンプ技術とのシナジー効果による積極的な技術革新が可能となる。今後、成長著しい高温超伝導や医療分野などの新しい市場への参入効果が期待されている。（関連記事は p.17 「ULVAC ニュース」 参照）

「作業服を着用した営業マン」戦略で
独自の営業体制で要望に迅速対応

UCI の海外営業戦略は独特だ。

つまり、海外営業という独立部署を持たず、サービス技術部門が海外営業を兼務し、お客様の要望をいち早く取り入れ、納品から修理、メンテナンスまで一貫して対応している。石黒社長は、この海外営業のメンバーを「作業服を着用した営業マン」と表現している。

もう一つの特長として、韓国、中国、日本で工作機械も共通化しており、国が異なっても同じ品質のものを提供することを可能としている。また3カ国間で常に技術者の教育を徹底し、負荷の状況に応じて人員の相互補完を実現していることも特長だ。

社内行事全員参加で
コミュニケーションの円滑化を促進

同社では、数年前から毎年工場敷地内で、全社員が参加してバーベキューを行っている。「家族的な会社」を目指し、社員同士のコミュニケーションの円滑化を促進するイベントを積極的に行っている。回を重ねるにつれ現在では、ほとんどの社員とその家族全員が顔見知りとなるまでとなり「家庭的な会社」に近づいているのではないかと石黒社長は話す。

また、同茅ヶ崎市内に本社を置くアルバックテクノ株式会社と協同して釣り舟を貸し切る「釣りイベント」も開催するなどグループ間の交流も積極的に行っている。



工場見学会



釣り大会



UCN 新年度集合写真

岩谷瓦斯(株)より 低温機器製造・販売事業の 譲り受けに合意

—アルバック・クライオ(株)

アルバック・クライオ(株) (以下 UCI) は、2014年5月より、岩谷瓦斯(株)エンジニアリング事業部 低温機器部 (以下岩谷瓦斯) の低温機器製造・販売事業を譲り受け、製造販売を行っている。

UCI は、半導体製造装置やフラットパネルディスプレイ製造装置、光学膜製造装置などの真空を用いた装置・機器に使用されているクライオポンプの専門メーカーで、長年にわたり日本やアジア地域で多くの販売実績を持っている。また、2009年には超伝導、医療機器、測定器、冷凍容器分野で使用される低温冷凍機ビジネスに参入した。

一方、岩谷瓦斯は、極低温領域における研究・開発で使用される極低温冷却装置 (クライオスタット) および極低温冷凍機を主力とした低温機器製品の最大手として展開してきたが、当事業は2013年末をもって製品販売を終了していた。

UCI は、低温機器製造・販売事業を譲り受けることで、極低温冷却装置をラインアップに加えることができ、さらに、極低温要素技



液体窒素サーバー

各種クライオスタット

術を獲得し、シナジー効果による積極的な技術革新を図ることが可能となった。それにより、成長著しい超伝導や医療機器分野への参入を促進していく。

●お問い合わせ先

アルバック・クライオ(株)
TEL : 0467-85-0303
URL : <http://www.ulvac-cryo.com/>

アルバック理工の 株式をチノーへ譲渡、 新社名は「アドバンス理工」

—(株)アルバック

2014年11月、(株)アルバックの連結子会社アルバック理工(株)の全株式を(株)チノーに譲渡することが決定し、2014年12月25日にアルバック理工(株)はアルバックグループを離れ、チノーグループの一員として「アドバンス理工(株)」という新社名で再スタートを切った。

アルバック理工(株)は、1962年に真空理工(株)として設立され、赤外線ランプ加熱装置、熱分析・熱物性測定装置などの熱分析機器の専門メーカーとして事業を展開してきた。

譲渡先のチノーは、温度を軸とした計測・制御の専門メーカーであり、中でも温度測定から調整までの一貫したソリューションの提供を重要な事業と位置付けている。アルバック理工の熱技術が加わることにより、さらなるシナジー効果を生み出すものとして、大きな期待が寄せられている。

●お問い合わせ先

(株)アルバック
TEL : 0467-89-2033
URL : <http://www.ulvac.co.jp/>

●新製品トピックス

*詳しくはホームページをご覧ください。

(株)アルバック

リークディテクタ新製品 「HELIOT900 シリーズ」 販売開始

(株)アルバックは、新型リークディテクタ「HELIOT 900シリーズ」の販売を開始した。

リークディテクタは、ヘリウムガスを使用した漏れ検査 (以下ヘリウムリークテスト) において、漏れ量や漏れ箇所の特定を行うための検査装置である。ヘリウムリークテストは、漏れ検査の中でも感度的に最も優れ、かつ微小な漏れに対しても短時間で精度良く検査ができるため、各種配管構造の部品全般、電子デバイス、空調・冷凍機、自動車関連などの生産ラインをはじめ、食品・薬品包装、医療機器など、漏れ検査が必要とされるあらゆる分野で使用されている。(株)アルバックでは1960年代よりリークディテクタを販売しており、1995年よりモデル名を「HELIOT シリーズ」として販売している。

昨年、主力「HELIOT 710シリーズ」の全面更新を行い、新たに「HELIOT 900シリーズ」の販売を開始した。

製品に対する品質向上の全世界的な動きに



より、リークテストの市場規模は年々広がりを見せており、ヘリウムリークテストもその中心的な手法として、今後も成長が見込まれている。リークテストの新しい用途拡大や、厳しさを増す検査基準に対しても、「HELIOT 900シリーズ」は対応できる製品となっている。

【特長】

(1)ヘリウム排気速度5 L/secを達成

時間短縮、応答性向上、安定性向上、検出感度向上など、厳しさを増すヘリウムリークテストの要求に応えるために、検出部の高感度化と合わせてテストポートのヘリウム排気能力を大幅に強化した。

(2)タブレット型コントローラの標準採用

本体固定表示器による制約がなくなり、利便性が大きく向上。画面サイズ7インチの静電容量式タッチパネルによりオペレーターは手元で、より直感的に軽快に操作することが可能になった。また、本体との無線LAN機能を標準搭載しており、ワイヤレスリモコンとして使用することもできる。

(3)高機能モバイルカート

狭い通路を安全に移動することができるよう、コンパクトな筐体サイズ、大型車輪、凹凸のないパネルカバー、移動・固定の操作性など、現場の声を数多く採用。

(4)ユーザーメンテナンスの作業性向上

保守パネルは工具不要で外せる構造で、内部構造も作業し易く設計されている。保守作業解説の動画をコントローラに表示させながら作業することができる。

(5)従来機種との互換性

スムーズな置き換えが可能。

●お問い合わせ先

(株)アルバック 規格品事業部
TEL : 0467-89-2261
URL : <http://www.ulvac.co.jp/>

水晶振動子周波数調整装置が 神奈川県工業技術開発大賞 「ビジネス賞」を受賞

—株式会社 昭和真空



神奈川県と神奈川新聞社の共催により、技術開発の奨励と技術開発力の向上を図ることを目的に、県内の中堅・中小企業が開発した優れた工業技術・製品を表彰する「第31回神奈川工業技術開発大賞」が発表され、(株)昭和真空の水晶振動子用周波数調整装置「SFE-B03」が「ビジネス賞」を受賞した。

昭和真空はこれにより、「大賞」(第1回)と「奨励賞」(第11回)に続く3回目の受賞となった。

この装置は、水晶振動子の共振周波数を連続で測定・監視しながら、水晶振動子表面の電極膜をアルゴンイオンビームでエッチングし、目標の周波数になるように調整するもの。今回の受賞は、より小型で高精度の水晶振動子を高い生産性で調整・加工できるようになった点が評価された。

この装置の使用により、各種電子機器のより一層の小型化・高性能化が期待される。

●お問い合わせ先

(株)昭和真空

TEL : 042-764-0321

URL : <http://www.showashinku.co.jp/>

7年連続 AUO ベストサプライヤー賞受賞 IGZO プロセス改善と 装置短納期が評価

—ULVAC TAIWAN INC.

(株)アルバックの台湾の現地法人である ULVAC TAIWAN INC. (以下、UTI) は、台湾の大手パネル会社友達光電 (以下、AUO 社) より、2013 年度のベスト装置サプライヤー賞を受賞し、これにより7年連続の受賞となった。



当日は台湾・新竹 AUO 本社にて表彰式が行われ、AUO 社・謝忠賢副総経理から(株)アルバックの取締役常務執行役員 末代政輔に記念の楯が授与された。

今回の受賞は、AUO 社の大型量産ラインの IGZO のプロセス提案による改善を図ったこと、さらに、スパッタリング装置の短納期化を行ったことなどが評価されたものである。

●お問い合わせ先

ULVAC TAIWAN INC.

TEL : (886)3-579-5688

URL : <http://www.ulvac.com.tw/>

(株)アルバック

セラミック玉軸受型ターボ分子ポンプ [UTM300B]



(株)アルバックは、排気速度280L/secのセラミック玉軸受型ターボ分子ポンプ「UTM300B」の販売を開始した。

ターボ分子ポンプは、高真空～超高真空を作るために用いられる真空ポンプで、研究開発から製造ライン向けに広く使用されている。(株)アルバックはこれまで、ピボット軸受型の小型タイプ、磁気軸受型の中型～大型タイプをラインアップしてきたが、ターボ分子ポンプの用途が多様化していく中で、取り付け方向が自由であること、より小型であること、補助ポンプも小型にできること、等のニーズに対応するため、この度セラミック玉軸受型ターボ分子ポンプ「UTM300B」を製品化した。

「UTM300B」はセラミック玉軸受を採用し

た排気速度280 L/secのターボ分子ポンプである。コントローラとポンプの一体化により、省スペースを実現。取付け方向に制限が無く、優れた高背圧特性により、補助ポンプの小型化も可能になった。

従来の磁気浮上型に比べて手頃な価格のため大学・研究所向けの装置や一般企業向けの小型装置などに最適である。

【特長】

- (1)取り付け方向は無制限。
- (2)コントローラがポンプ本体と一体になっているため、省配線と排気系の小型化に有効。
- (3)吸気口と排気口の圧縮比が高く、高背圧運転が可能のため、補助ポンプの小型化が可能。
- (4)吸気口フランジはVG100、ICF152、ISO100-Kの3種類から選択が可能。
- (5)無負荷運転時の騒音は50dB以下と静か (ISOフランジ型、当社測定値)。
- (6)CEとNRTLの海外規格に適合。

●お問い合わせ先

(株)アルバック 規格品事業部

TEL : 0467-89-2261

URL : <http://www.ulvac.co.jp/>

(株)アルバック

「フォトリソグラフィプロセス インテグレーションシステム」を開発販売

(株)アルバックは、丸文(株)、東京応化工業(株)、東芝機械(株)、産業技術研究所、理化学研究所との共同研究で、LED製造プロセスにおいて光の取り出し効率を大幅に改善できる「フォトリソグラフィプロセスインテグレーションシステム」を開発し、販売を開始した。

同システムは、LED製造過程において、最終的に光を外部に放出するサファイア基板層に、独自のパターンをもつフォトリソグラフィ層をナノインプリントとドライエッチングにより形成し、今まで素子内部に戻り、熱に変わってしまった光を外部に取り出し、エネルギー効率を大幅に向上させるものである。

フォトリソグラフィは、光を散乱させたり透過させたりすることができるもので、従来はPSSという方式が使われていたが、今回のフォトリソグラフィ層を用いることにより、PSSでは30%程度の光取り出し効果を最大で80%程度まで増加させることができる。また、パターンの深さが5分の1程度で済むことから、ド

**深圳華星光電 (CSOT) より
特別貢献賞受賞
アルバックグループの迅速対応と
部品供給体制で量産安定稼働に大きく貢献**

—ULVAC (Shanghai) Trading Co., Ltd.



中国大手総合家電メーカー TCL 集団傘下の深圳華星光電 (CSOT) が新たに投資する G6 LTPS パネルの生産ラインの起工式及びグローバルベンダー大会が、2014 年 9 月 16 日に湖北省武漢市にて開催された。

優秀ベンダーの表彰式が行われ、TCL 集団の李東生会長より、(株)アルバック小日向久治社長に特別貢献賞が手渡された。これは、深圳の G8.5 生産ラインで、アルバックグループが工場近くにサービスセンターをすぐに立

**(株)アルバック
JCSS 校正サービス
対象範囲を拡大**

(株)アルバックは、真空計の国際 MRA/JCSS * 認定校正事業者であるが、この度、圧力範囲が拡大され、すべての真空計 (当社製、他社製問わず) の対応が可能になった。(株)アルバックは今後も JCSS 特定二次標準器および常用参照標準器を用いて、当社製品の真空計はもちろん、お客様が現在お持ちの他社メーカーの真空計の校正も行い、JCSS 標準付の証明書を発行していく。

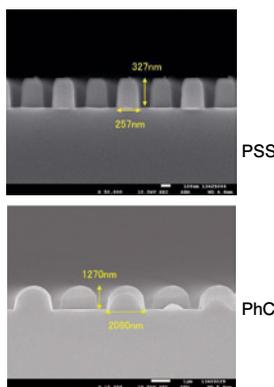


- * JCSS (Japan Calibration Service System) : 計量法校正事業者登録制度
- * 国際 MRA (Mutual Recognition Agreement) : 国際相互承認

●お問い合わせ先
株式会社アルバック 規格品事業部 標準校正室
TEL : 0467-89-2418
URL : <http://www.ulvac.co.jp/>

ち上げ、迅速なサービス対応や部品供給体制を整え、量産安定稼働に大きく貢献したことが評価されたものである。

●お問い合わせ先
ULVAC (Shanghai) Trading Co., Ltd.
TEL : (86)21-6127-6618
URL : <http://www.ulvac-shanghai.com/>



上: 従来の PSS 方式 (倍率 1 万倍写真)
下: フォトニック結晶方式 (倍率 5 万倍写真)

ライエッチング時間が短縮されるため、製造コストも大幅に抑えることができる。

丸文(株)は、このシステムの国内総販売元として、共同開発のライセンス、各社の装置、材料を一括して販売サポートする。(株)アルバックと東芝機械(株)は、フォトニック結晶層を形成するナノインプリント装置を担当し、特に(株)アルバックは、加工制御技術に優れた二

層レジスト法を用いて、ドライエッチング後の最終形状をパターン設計通りに加工する部分を受け持っている。

●お問い合わせ先
(株)アルバック 電子機器事業部
TEL : 0467-89-2139
URL : <http://www.ulvac.co.jp/>

■皆様のご意見、ご感想を編集室までお寄せください。(ULVAC グループに関することでも結構です。)

〒253-8543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2500 電話 0467-89-2033

(株)アルバック 本社・工場 経営企画室 広報・IR 室

Eメールでのご意見、ご感想は pr@ml.ulvac.com までお寄せください。

● ULVAC の紹介はこちらをご覧ください。
<http://www.ulvac.co.jp/>

ULVAC グループ

- 株式会社アルバック
アルバックテクノ株式会社
アルバック九州株式会社
アルバック東北株式会社
アルバック機工株式会社
アルバック販売株式会社
アルバック・クライオ株式会社
アルバック・ファイ株式会社
タイゴールド株式会社
アルバック成膜株式会社
日真制御株式会社
アルバックヒューマンリレーションズ株式会社
真空セラミックス株式会社
株式会社ファインサーフェス技術
日本リアイアンス株式会社
株式会社昭和真空

- 中国
愛発科(中国)投資有限公司
寧波愛発科真空技術有限公司
愛発科真空技術(蘇州)有限公司
愛発科東方真空(成都)有限公司
愛発科自動化科技(上海)有限公司
愛発科天馬電機(靖江)有限公司
愛発科中北真空(沈陽)有限公司
愛発科商貿(上海)有限公司
愛発科電子材料(蘇州)有限公司
愛発科豪威光電薄膜科技(深圳)有限公司
寧波愛発科低溫泵有限公司
寧波愛発科精密鑄件有限公司
愛発科(蘇州)技術研究開發有限公司
洛陽鑫友鎂業有限公司
香港真空有限公司
愛発科真空設備(上海)有限公司

- 台湾
ULVAC TAIWAN INC.
ULTRA CLEAN PRECISION TECHNOLOGIES CORP.
ULCOAT TAIWAN, Inc.
ULVAC AUTOMATION TAIWAN Inc.
ULVAC SOFTWARE CREATIVE TECHNOLOGY, CO., LTD.
ULVAC Materials Taiwan, Inc.

- 韓国
ULVAC KOREA, Ltd.
Ulvac Korea Precision, Ltd.
Pure Surface Technology, Ltd.
ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED
ULVAC Materials Korea, Ltd.
UF TECH, Ltd.

- 東南アジア
ULVAC SINGAPORE PTE LTD
ULVAC MALAYSIA SDN. BHD.
ULVAC (THAILAND) LTD.

- 北米
ULVAC Technologies, Inc.
Physical Electronics USA, Inc.

- 欧州
ULVAC GmbH

ココニモ、 アル。 アルバックの 真空テクノロジー。

私たちがあたりまえに使っているタブレット端末のディスプレイにもアルバックの真空技術が役立っています。
真空技術の応用分野は、半導体、電子部品、薄型テレビ、太陽電池、自動車、医薬、食品など多岐にわたり、
多くの産業分野と科学の発展に必要な不可欠な基盤技術となっています。

「ココニモ、アル。アルバックの真空テクノロジー。」

アルバックは、技術革新が進む様々な分野で、
真空の極限を追求していきます。