

samco

NOW

VOL.66
2009.MAY.
Quarterly

<http://www.samco.co.jp>

発行所 サムコ株式会社
京都市伏見区竹田裏屋町36
☎(075)621-7841
発行者 辻 理
編集・企画協力 小林地図専門店

設立30周年記念号



●表紙写真／竹伐会式 [鞍馬寺] 6月20日（土）

鞍馬寺の中興の祖、峯延上人が大蛇を退治したという故事にちなみ行われる、1000年以上の悠久の歴史を持つ伝統的な催事。水への感謝と五穀豊穣を祈ります。弁慶被りの法師たちが丹波座・近江座に分かれ、大蛇になぞらえた太く長い竹を左右から切り、その速さを競います。

（写真提供：土山清治さん／日本写真家协会会员）

サムコ設立30周年

平成21年4月25日京都ホテルオークラにて
設立30周年記念式典を開催いたしました。

感謝の会ご挨拶

当社 代表取締役社長 辻 理

『ガレージ発ベンチャーの30年』

本日は弊社の設立30周年式典に300名を超える方々にご臨席賜りまして厚く御礼申し上げます。当式典には、ものづくりに関わっていただいている仕入先・外注先、京都大学を始め多くの大学の先生方、取引先金融機関、証券、保険会社、あるいは弁護士、弁理士の先生方、そして行政の方々にもご臨席いただいております。昨年秋口からの大不況の中ではございますが、これまでサムコを支えていただきました方々に感謝の念を込めまして、“祝賀会”ではなく“感謝の会”として開催させていただいた次第でございます。

思い返しますと、ガレージ発ベンチャーの30年というのは瞬く間でございました。今でも鮮明に覚えておりますのは、会社設立当初に金融機関の貸付の課長代理さんに「辻さんの会社は3ヶ月でつぶれます」と余命3ヶ月の宣告を受けたことです。しかし、幸いこれに奮起いたしまして何とか借金の無い会社にしようと懸命に社員とともに事業に打ち込んできた体

験が、私の経営の原点となっています。

現在でも弊社は非常にシンプルな経営方針をもっており、販売したらすぐに代金をいただく。原価は安く、売値は適正な金額でという方針です。また、弊社は研究開発型の会社ですので、ものづくりに関しましてはプロの方々の力を借りようと考え方・仕入先・外注先の会社にご協力いただき、今日に至っております。こうしたシンプルな経営方針で設立以来現在まで連続黒字経営を続けることができました。

弊社はガレージから創業したベンチャー企業です。ベンチャーと一言で申しましても小ベンチャー、中ベンチャー、大ベンチャーと様々あります。この間、様々なベンチャービジネスの勉強会、大学との産学連携などに積極的に参加させていただきました。

しかし、こういったところで何を学んだかといいますと、早くこういった零細ベンチャーの城から脱出しなければなら

ないということです。企業がより成長してこそ、中ベンチャー、大ベンチャーへの道が開けるという結論に達し、1990年ごろから10年後に株式公開しようと一致団結し設立20年目に実現することができました。

その後ITバブルの崩壊、直近では大変な世界経済不況で、私どもの業界では前年同月比90%の受注ダウンということも年々の瀬にはございました。しかし、このチャンスを活かして今後一段の飛躍をするきっかけにしていきたいと思っております。冒頭の話で余命3ヶ月の宣告を受け、3年は生きたいと思いましたが、その後、株式公開、上場企業としてしぶとく生き残ることができました。今後も株主の方々の期待に大いに応えたいと思っております。これまでの会社の成長を振り返りますと、“危機は企業を強くする”ということはどうやら事実だと思います。会社の成長の中で力になったのはやはり社員です。社員なくして30年はありません

ビデオレター

中国 清華大学 教授

黄翊東 様

今から30年前サムコの創立と同時に中国においては開発・開放政策で目覚しい経済発展が始まりました。それからさらに30年前には中華人民共和国が創立され、中国の新しい歴史の幕開けとなりました。この30年の節目がサムコの次の発展のスタートになることを心からお祈り致します。

私は2003年に、日本での研究を終え、中国の清華大学電子工学部に戻ってまいりました。清華大学での研究室設立の過程で、サムコさんには非常にお世話になりました。また、サムコさんのICPのエッティング装置に関する技術協力によって、III-V族のフォトニック結晶構造を作り出すことに成功し、フォトニック結晶光導波路などの大きな成果をもたらすこととなりました。

現在300平方メートルの大きな研究室の建設を進めておりま



す。今後もさらにサムコさんと幅広く共同研究を進められることを切望しております。30周年おめでとうございます。

英国 ケンブリッジ大学 教授
ジェームス・スコット 様

サムコ創立30周年記念を、お祝いすることができ大変光栄です。

過去5年間にわたる、ケンブリッジ大学とサムコの共同研究の成果に対し、今年、高い評価を頂きました。

第一に、私は幸運にも金属酸化物のマテリアルサイエンスへの根本的な貢献を認められ、米国材料学界から Gold Medal を授与されました。第二に、今年私は英國王立協会の会員に選ばれました。英國王立協会は、イギリスにある科学アカデミーで、就任式は旧式で威風堂々と行われます。加えて、私は、がん研究所と共同で nano-tube 研究をする奨学金を授与されました。





ん。この意味で、取引先、大学の先生方、様々な行政の方、経済団体から大変お世話になったのと同時に、社員にも感謝を述べたいと思います。

世間では過剰生産、過剰設備、などと言われておりますが、私はむしろ、“過剰な心配”だと思います。弊社の業界でも受注が前年同期比90%も低下するのは過剰反応に他なりません。自社の経営理念（薄膜技術で世界の産業科学に貢献する）、行動指針（勇気、創造、勤勉）、自社の戦略に則って事業活動を行い、設立30年を更なる成長に向かう出発点にしてまいりたいと考えております。本日ご臨席いただきました方々にはこれまで以上にご支援いただきますよう心よりお願い申し上げます。本日は本当にありがとうございます。



サムコ30周年記念式典 記念講演

京セラ株式会社 取締役相談役
伊藤謙介 様

『経営理念の大切さ』

記念講演では、京セラ株式会社取締役相談役の伊藤謙介氏に『経営雑感』と題して御講演いただきました。

伊藤氏は初めに京都に素晴らしい企業が多く生まれる理由を組織の中に企業理念が息づいていることをあげ、企業理念が希薄化したとき、企業は衰退する、逆に理念を組織の隅々にまで浸透させることができがリーダーの役割であるとし「リーダーは語り部たれ」とエールを送られました。

また、「Non タイタニック経営」としてイギリスの豪華客船タイタニック号を引き合いに出され、海面上の氷山＝業績という目で見えるものだけに集中する短期的視点での経営スタイルに警笛を鳴らし、海面下にある経営理念、組織を強化することの必要性を熱く語られました。

さらに、社員の努力をベクトルに喻え、社員全員が同じ目標を目指すためには時として毅然とした態度で臨む必要があることにも言及されました。

未曾有の大不況の中での講演でもあり、日本の大手企業の仕事観や企業を取りまく環境の変化によって軸がぶれている現状を危惧され、グローバルな企業間競争に打ち勝つ求心力を得るために、軸のぶれない確固とした企业文化という力が必要と再び経営理念の重要性に言及され、弊社社員を含めた講演会の出席者に経営理念の大切さを語りかけられました。



私は、ナノチューブがドラッグデリバリーのためのマイクロ流体をコントロールする一つの方法として役割を果たすことを願っています。

これらの功績は私たちがサムコと共に行った研究の成果であり、御社がこれらのプロジェクトに参加してくれたことに心より感謝いたします。

東京工業大学 学長 伊賀健一 様

このたびのサムコ株式会社設立30周年、誠におめでとうございます。

東京工業大学では、1960年の後半から主に半導体レーザーの研究を行ってまいりました。私の恩師であります、末松安晴名誉教授の時に、单一モードの半導体レーザーの実現を目指しており、この過程で微細加工装



置を必要としましたし、私自身は、すずかけ台キャンパスにある精密工学研究所で、面発光レーザーの研究を行ってまいりました。

幸いにも、サムコ株式会社の技術者と共同研究をさせていただく機会がありました。特にICPエッチングの性能は素晴らしい、これによって微細加工の施された面発光レーザーが実現しました。また、私の後継者であります小山二三夫教授が今でも共同研究させていただいております。特にICPエッチング装置でのプラズマ診断に関する研究では、現在ナノMEMSセンターのセンター長をしております、松谷晃宏君が技術の方々と引き続き共同研究を行っており、非常に小さな光デバイスが可能になっています。これら私を含め三代にわたるサムコさんとの产学連携の成果でもあります。

辻社長がお話しになるように、“京都から世界へ”と日本から生まれた素晴らしい技術がますます世界に広がり、同時に会社がますます御発展されますことを心よりお祈りいたします。

●ご祝辞●

株式会社堀場製作所
最高顧問
堀場雅夫 様



『勇気ある創造力』

30周年を迎えて誠におめでとうございます。堀場製作所は、サムコ設立の少し前、1975年に30周年を迎えました。自社を振り返りましても、よく今まで生きてきたなというのが切実な思いです。辻さんもこのような気持ちではないでしょうか。サムコは常々勇気、創造、勤勉を行動指針としているそうですが、まさにこれを実践してきたのがサムコの歴史と言えると思います。

サムコの設立は1979年ですが、そのころから世界中で、半導体が脚光を浴び、大企業、大学研究機関、金融機関すべてが、半導体産業の可能性に投資を始めたわけです。このようなときに“小船で漕ぎ出す”のはナンセンス、事業を始めてもすぐに潰れるとアドバイスしたのですが、予想に反しサムコの設立10周年記念に呼んでいただき、20周年記念では講演をさせていただき、ますます大きな企業に成長しており驚いたことを覚えております。私は社長の職を辞してから、ベンチャー企業の発展のために様々な取り組みをしてまいりました。中でも京都市ベンチャービジネス目利き委員会では“企業の目利き”をさせていただいております。この点から申しますと、本当はサムコが成長しては困るわけですが、ここまで立派に成長してこられました。そこで、辻さんにベンチャーの目利き委員会の後を継いでいただければと思っております。

サムコの事業内容を簡単に言いますと“トリートメント業”だと言えます。トリートメントというと女性の顔や髪をきれいにするものと考える方がいらっしゃるかも知れませんが、人間の顔のトリートメントとは違いまして、様々な物質の表面を改質し、今まで実現できなかった機能を実現する、要するにサムコは物質の表面に関わる“薄膜技術”で仕事をしている会社です。

業界でも最先端の技術に関わる事業に取り組んでおられますので、常にベンチャー精神、あるいは勇気が必要になります。辻さんの勇気ある決断



を支えてきた役員・社員の方に大いに敬意を表します。サムコのDNAでもある“勇気・創造・勤勉”によって会社が益々発展し、ひいては日本の企業が再び活力を取り戻しますように祈念してサムコさんの30周年の言葉とさせていただきます。ありがとうございました。

京の漬物

18

京都市の北西に位置する、金閣寺から衣笠山に沿って龍安寺を通り、仁和寺を過ぎて周山街道と合流する道をきぬかけの路と呼びます。今回は、そのきぬかけの路の途中、世界遺産として有名な龍安寺の前に店を構える『京つけもの富川』さんを訪ねてきました。



平安時代、第59代宇多天皇が真夏に「雪見がしたい」と衣笠山に白い絹をかけて覆い、雪景色のようにして宴を開いた。この話にちなんで、金閣寺から仁和寺までの2.5kmの道のりを「きぬかけの路」と呼ぶようになりました。きぬかけの路には、世界遺産に登録されている金閣寺や龍安寺だけではなく、京都らしいお店が多いので、お土産を探したり、食事やお茶をするには困りません。

京つけもの富川さんは、ちょうどきぬかけの路の中頃にあります。石庭で有名な龍安寺の前にあり、観光客や修学旅行生でいつも賑わっています。創業38年となるお店を経営するのは、2代目の富川恭裕さん。親の背中を見て家業を継ぐ決心をした2代目はお店のこだわりをしっかりと受け継いでいます。そのこだわりとは、“手づくり”ということです。富川さんでは、お漬物を店内で丹精こめて漬けています。“生産・販売をすべて同じ所で行い、一人ひとりが責任を持ってお客様に手づくりの味を伝える”，富川さんはそこにこだわっています。

これから夏の時期にかけて、旬になってくるのが『水なすぬか漬』です。最高級の泉州水なすを鮮度にこだわって直接仕入れ、独自の伝統製法で丁寧に選別し、地元のお米屋さんから仕入れた米ぬかに手作業で漬けこんだもので

す。この水なすを縦に6~8等分して皿に盛りつけ、花かつおや、生姜のすりおろしなどを添えるとおいしくお召し上がりいただけます。

また『きぬかけ漬』は、お客様に「きぬかけ」という言葉を知ってもらいたいという願いのもと、創業以来作り続けている、富川さんのオリジナル漬物です。大根を絹に見立てて縦に切り、甘酢に漬けたきぬかけ漬はあっさりとしていて、若い人にも人気です。



きぬかけ漬

京漬物は、地元の野菜を使い、旬の採れたての新鮮さを漬け込むことが本領です。伝統京野菜の味と新鮮さを損なうことのない薄口の味付けで野菜そのものの旨み、色合い、香りを大切に生かす手法は、京料理にも通じます。野菜本来の持つ美味しさを、目でも舌でも楽しめる美味しいお漬物が富川さんの信条です。きぬかけの路を通られた際には、そのこだわりに触れてみてはいかがでしょうか。

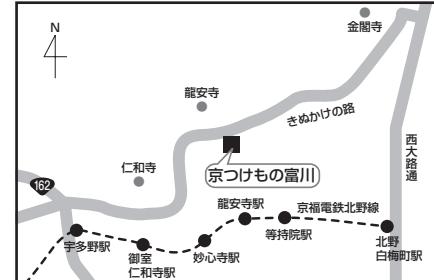
■京つけもの富川

京都市右京区龍安寺御陵ノ下町5-2

TEL 075(466)667

FAX 075(466)668

<http://www.kyoto-tomikawa.jp>



※ 京の漬物シリーズは「京都銀行」のご協力でお店の紹介を行っております。

高速Boschプロセス専用ICPエッティング装置 RIE-800iPB プロセスデータ

[プロセス開発室]

2004年に実績の豊富なトルネードICP®をベースに開発したBoschプロセス専用ICPエッティング装置『RIE-200iPB』を表面マイクロマシーニング向けに市場投入し、2006年4月には、新型コイルを搭載したバルクマイクロマシーニング対応の高速Boschプロセス専用ICPエッティング『RIE-800iPB』を市場投入した。

マスクパターンにも依存するが、現在までに30 μm/min以上のエッティング性能を持つ。また、高速エッティングを実現している一方で、ノッチと呼ばれるエッティング底面でのくい込みが防止可能なプロセスが実現できる。さらに、本装置には、反応器汚染防止に対応したクリーニング機構の採用や、現状のMEMSプロセスでは4~6インチのシリコン基板を対象としているが、将来のウエハーサイズの拡大に対処し、8インチまで対応可能などの特長があり、均一性はφ8インチにて±5%以内を達成している。

今回は、RIE-800iPBのプロセスデータを中心に紹介。

■高速エッティング

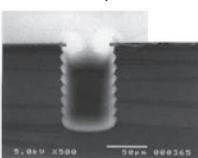
現在30 μm/min以上の高速エッティングを達成している。

レート : 30 μm/min



パターン幅 = 100 μm
深さ = 300 μm

レート : 55 μm/min



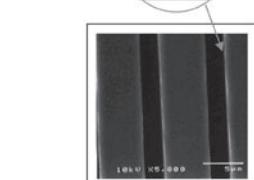
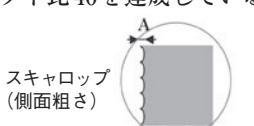
パターン幅 = 50 μm
深さ = 103 μm

■高いアスペクト比加工

ボッシュプロセスの優位点は、垂直性がよく、高選択比、高アスペクトの加工が可能でプロセスウンドウが広い点が挙げられる。フォトレジストとの選択比ではスキャロップを気にしないのであれば、200以上を実現し、またスキャロップ0.1 μm以下ではアスペクト比40を達成している。



パターン幅 = 2.5 μm
深さ = 100 μm
レート = 1.3 μm



スキャロップ = 0.1 μm以下

■垂直加工

加工形状の制御では、BIASのパワーを制御することによって、図1のような順テーパ形状から図3のような逆テーパ形状までコントロールすることができる。また、条件を最適化すれば、図2のように垂直形状を得ることができる。

パターン幅 = 300 μm
深さ = 300 μm
レート = 15 μm/min

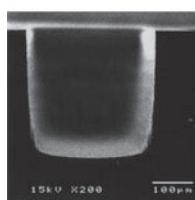


図1 順テーパ

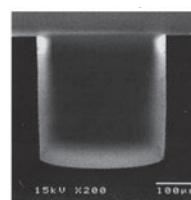


図2 垂直

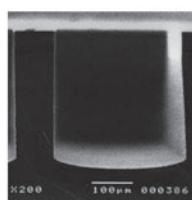
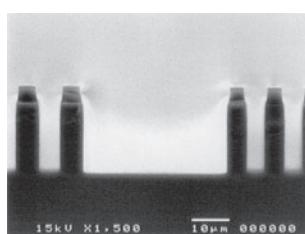


図3 逆テーパ

■マイクロローディング効果の低減

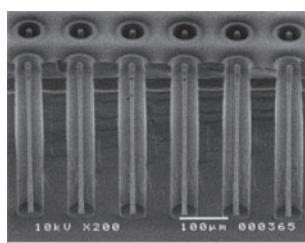
微細加工プロセスでは、加工パターンのアスペクト比(パターン寸法と深さの比)が増大するとエッティング速度が低下するマイクロローディング効果と呼ばれる現象が起こる。当社のボッシュプロセスは深さが20 μmまでではあるが、パターンの粗密によらずエッティングすることが可能である。



パターン幅 = 40 μm、5 μm
深さ = 20 μm
レート = 1.5 μm/min

■ピラーの形成

ホールの中の支柱加工



ピラー = φ10 μm
円筒 = φ50 μm
深さ = 400 μm

九州工業大学、マイクロ化総合技術センターのDr.馬場昭好教授提供