

ベンチャー精神旺盛な学生の 育成への支援活動

財団法人 大阪科学技術センター
ATAC会員 三原恵二郎

ベンチャー精神は、学生が将来独立して起業するにせよ、企業内ベンチャーで新事業にチャレンジするにせよ、今後ますます要請される大切な資質です。

ATACでは企業に入る学生の育成支援を活動の柱の一つにしています。ATACメンバーが企業での製品開発やベンチャー企業立ち上げの経験を大学で学生に講義して学生の意識を高め、また、学生に企業の実体を体験してもらうために「インターンシップ」先の企業を紹介する活動をしています。

ATAC創立5周年(1996年)の記念事業では、大阪大学のゼミ研究生を対象に起業家精神育成を目的とした「ドリカムプラン」(ドリカム: Dream comes true)事業を3年間実施しました。また、その後高知工科大学、夙川学園でも学生の意識向上を目指した講義を行ないました。

最近、文部科学省は「産学協同現代GPプログラム」という起業家育成のカリキュラムの推進を全国の大学に呼びかけています。これに呼応して立命館大学からATACに「イノベーション戦略」「ベンチャー技術」「製品事業化」「ハイテクマーケティング」の4コースについての講座運営を委託されました。初年度の2005年度には1、2回生を対象に集中講義を、2006年度、2007年度には3回生を対象に各コースで15回にわたる講義をATACメンバー及びメンバー以外の企業の現役経営者や経験者も交えて分担し、ベンチャー起業や社内ベンチャーでの留意点及び製品事業化や

マーケティングのためのプロセスなどを経験を変えて講義しています。まだ社会経験の浅い学生にも企業活動の仕組みやベンチャー起業のための要件など、大事なところは理解してもらえたと自負しています。学生からも将来の抱負など数々の嬉しいメッセージを貰っています。

また、大学では学生に企業で研修を行なって実際業務に接する「インターンシップ」制度への参加を呼びかけていますが、ATACでもこれに対応して日頃コンタクトのある企業に「インターンシップ」での学生の受け入れを奨め、すでにかかなりの数の企業から賛同を得ており、今後実施に移される予定です。

中小企業の経営の課題の一つは優秀な学生を採用するのが難しいことですが、「インターンシップ」制度を通じて企業と学生とのマッチングが確かめられて採用に結びつけばと願っています。



▲立命館大学での講義風景

【ものづくりでトップを行く中小企業】

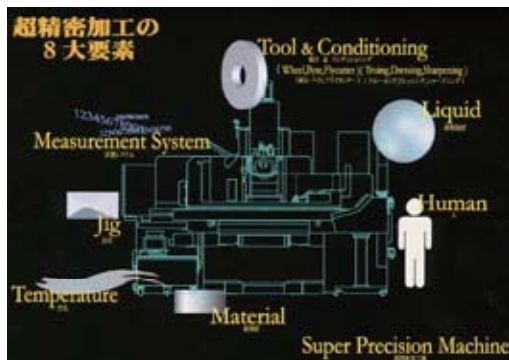
岐阜県関市の株式会社ナガセインテグレックス および鍋屋バイテック会社見学記

ATACでは、重要な年中行事の一つとして、一泊研修旅行で特徴のある製品や優れた生産方式を持つ企業を選んで工場見学を行い、見聞と知識を広め、日ごろのコンサルティングに役立てています。

平成18年度は、12月に中世から刀鍛冶で有名な岐阜県関市で二ヶ所の工場見学を行いました。

◆株式会社ナガセインテグレックス

長良川沿いの閑静で落ち着いた環境で大型研削盤及びその他精密加工機の製造・販売をしている、従業員150名、年商50億円の企業です。



▲超精密加工の8大要素

1950年に現顧問である長瀬氏が創業して以来、超精密加工機を総て受注生産しています。「お客様のご満足こそが私たちの進むべき唯一の道」と顧客の要求を何でも受け入れて挑戦しており、立ち往生したら基本に帰ってトライしているそうです。

そして、現在は μm を越えて nm の精度へ挑戦しています。精度向上には、例えば面精度は人によるキサゲ・ラッピング加工の技術向上や、油圧でテーブルの剛性を高めて歪発生を軽減するほか、次の八大要素の組み合わせ等を推進しているそうです。

人、計測、治具、空気（温度・塵埃）、素材、装置、研削助剤、ツールとその維持・調整。

最近の実績では、京都大学からの要請で、ハワイに設置されたすばる望遠鏡用のシュミット補正板の非球面の形状を研削加工で実施しました。その結果、要求精度である面形状誤差平均 $0.2\mu\text{mrms}$ 、縁の方向 $0.3\mu\text{mrms}$ 、面粗さ 50nm を研削面だけで十分に達成できたとのことでした。現在、岡山天文台用のレンズ加工装置の製作を進めています。

工場見学は、丁寧な説明で隅々まで見せて頂きました。これは多分技術と、とりわけ人材に自信がある結果であろうと推測しました。地方放送局の番組で取材に対して答えている何人かの若い社員の姿をビデオで見ましたが、皆自信に満ちた表情で受け答えしているのに感心させられました。会社の理念に拘り続けて、顧客の要求を満足させていることが良く理解でき、また、このことが事業の維持・発展を支えていることも大変参考になりました。室温管理や塵埃管理等の更なる努力により一層の向上と発展が期待できると感じました。

◆鍋屋バイテック会社

工場は丘陵地に3階建て以下の建物が並んで周囲の森と良く調和しています。

鍋屋は信長の桶狭間の合戦の年（1560年）の創業で鑄物の鍋を造ってきましたが、昭和15年にVベルトプリー専用メーカーとなり、先代の時に鍋屋バイテックの社名で独立した、従業員280名、年商70億円の企業です。



▲ガーデン・ファクトリー「関工園」

「バイテック」はBi-tech（二つの技術）の意味で、一つは従来からの売り上げの70%を占め、国内シェア70%を誇る鑄造Vプリー、もう一つは新しいものとして特殊ねじ、ミニチャーカップリングなどの部品を指しています。

主力のプリーは近くの各務原工場でV溝付きの形で鑄造し、表面をブルーに塗装したものをこの工場に搬入し、直径ごと、V溝数ごとに区別して1~2ヶ月分保管されています。これを1個から100個までの小口の注文に応じて自社製の切削機械で中心軸孔の加工を行い、午後2時までの注文分は翌日中には顧客に届けています。

新たに加わった特殊ねじ（耐食用、色物、チタンなど）、ミニチャーカップリングについてもねじ1本でも翌日には届けます。1個から多くても100個という小口で製造するには高価な自動工作機械では採算が取れないため、中古機械の改造などで安価な単能機械を自作し、後処理が不要なドライ（潤滑剤なし）切削加工を行っています。また、江戸時代並みの「プライドのある職人」の養成を目指して「マイスター制度」を設け、資格ごとに差を付けて給料にも反映させているとのことでした。

このように、「微量多品種生産」を「機械づくり」、「人づくり」でサポートして超短納期で納品できていることが、安価な中国からの輸入品にも負けない競争力を生み、十分な利益を可能にしているとの岡本太一社長の説明でした。

以上のように汎用の部品を超短納期で顧客に届けるという基本を忠実に守ったものづくりが行われていることに見学者一同感心させられた。

今回関市の二つの企業を見学して、中世以来のものづくりの精神が現在まで連綿と受け継がれてきていることを実感でき、心強く感じた二日間でした。（宮本、池田記）

読者の皆様との交流頁

この頁を読者の皆様とATACとの相互交流に使っています。

ATAC
ひと言

念ずれば、花開く

私がお付き合いしているNさんは、長年手広くやっていた日配の食品加工会社を、一寸した油断から倒産させてしまった。

50歳を過ぎてからのことである。商圈も総て失った上に借金を抱えて、さてこれからどうしようかと考えた時に、その昔祖母が自ら打って食べさせてくれた蕎麦の美味しかった事を思い出した。

開拓の時代、夕食に残した手打ちの蕎麦を、保存の為夜間外の雪の上に拡げて凍らせて置く。

翌日これを温めて食べるとひと際美味しくなっていた。

食品は、美味しい物を創れば必ず買ってくれる人が居る！。

Nさんは、明治初期、この北の大地へ入植した開拓者の三代目である。

祖父は土地の開拓記念館に最初に入植した人達として、その名前と共に顕彰されている。

その三代目としては、この地で敗退する事は出来ない。

この美味しい蕎麦を日持ちのする保存食品として商品化するには、技術の研究と共に加工設備の設置が又大変であった。資金繰りの苦勞も一入大変であったが、手造りの状態から遅々としてではあったが顧客からの確かな手応えを頼りに営業を拡げていった。

何しろ麵の加工の行程も長く、コストは普通一般の商品の数倍も掛かってしまった。付加価値を付ける為、具材やスープも自社で製品化し、一体化しての商品開発を行う。

下請けの苦勞も数年。徐々に自社ブランドを世に問う。

やがて、これらの苦勞が報われるときが来た。

食品の特殊な加工技術、量産・管理技術の他、商品化のノウハウ等が会社の将来を創り出す財産となった。この加工技術が新しい原料素材を得て、今や新たな展開を見せようとしている。

顧客も近圏から広く全国ネットの店に跨り、新商品の開発のため訪れるバイヤーの対応に忙しい。

あれからざっと二十年、漸く将来の夢や構想が展望できる峠にさしかかった感である。百年以上前の生活の知恵であったのであろう、一つの技術が会社を再起再生させた。文字どおりパイオニアであった祖父母の苦勞を偲びながら、Nさんは祖先と神仏の加護を実感、感謝する日々である。(野町記)



企業
PR
コラム

球状シリコンによる

高効率太陽電池を目指して

代表取締役社長 室園 幹夫

地球温暖化防止京都会議 (COP3) を契機とした地球温暖化対策の世界的な広がり、そして高騰する石油価格など我々を取巻くエネルギー・環境問題は、もはや我々人類が避けることの出来ない最重要課題であることは既に周知のことです。

そのような中で、新エネルギー特に太陽電池に対する社会の期待は大きく、その市場は驚くべき勢いで急拡大を続けております。

弊社は平成13年5月の創業以来、このような社会ニーズに応えるべく、球状シリコン太陽電池の事業化開発を進めてまいりました。そして、今春5月よりパイロットプラントによる量産試作を開始するとともに、9月末を目処に量産プラント (年産12MW) を導入し、年明けと同時に同ラインをフル稼働したいと考えております。

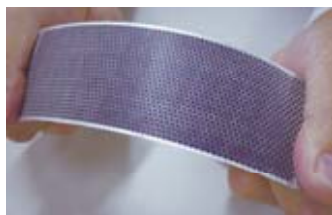
弊社の球状シリコン太陽電池は

- ① 集光構造であるため、従来の商品に比べ高価なシリコンの使用量が1/5以下で済む
- ② 結晶シリコンでありながら、軽量でフレキシブル性がある
- ③ 真空装置を用いない、ローコストプロセスである



等の優れた特徴を持っております。

また、弊社は事業拡大をより着実に進めるため、フジブレーム株式会社と販売提携を、カナダのフォトワット社と技術提携するとともに、「一人一人の熱い想いと、全員の協業が事をなす」をモットーに全社員一丸となって事業化開発に取り組んでおります。



▲セル外観



▲AR形成装置

株式会社クリーンベンチャー21

住 所：〒601-812 京都市南区上鳥羽大物町35

TEL: 075-692-3211

FAX: 075-671-2101

URL: <http://www.cv21.co.jp>

ATACニュース第18号に関するご意見、および今後のご要望をどしどしATAC事務局までご連絡ください。



ATAC事務局 担当/渡邊・小山

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4
(財)大阪科学技術センター 技術・情報振興部
TEL06-6443-5323 FAX06-6443-5319
e-mail: atac@ostec.or.jp

URL <http://www.atac.ne.jp>

ATACホームページもご覧下さい

ATACの内容

本会は長年の経験により独自の技術とノウハウを有する技術者・管理者を結集し、お互いの知恵を出しあい、学習しあい、ネットワークを活用するとともに、中堅・中小企業が抱える国際化、技術開発、人材育成等の諸問題の解決を支援することにより中堅・中小企業の発展に資することを目的とする。
～ATAC規約第2条より～

ATACは上記の目的に則り、これまで15年にわたり中堅・中小企業の発展のために数々の活動を推進してきました。その主なものを挙げますと

1. コンサルティング

ATAC活動の大部分を占める業務で中堅・中小企業の抱えるさまざまなテーマについて450件以上のコンサルティング業務に携わってきました。

2. セミナー開催・講師派遣

ATACは従業員教育、経営管理、ISO関連、品質管理などのセミナーを企画・実施し好評を博しています。また、講演会・研修会などへの講師派遣も行っています。

3. 書籍刊行

中堅・中小企業の発展に役立つため、これまで刊行した書籍は下記の通りです。

- ATACの経営便利帳
- 現場の課題解決はこうする (中堅・中小企業の業務改善事例)
- 中堅・中小企業へのATAC提言集
 - ①新商品開発のヒント
 - ②ISO9000認証取得の手引き
 - ③ISO14001認証取得の手引き
 - ④中小企業のためのIT
 - ⑤材料選択の手引き
 - ⑥設計を考える
- 目からウロコのアドバイス ～中小企業経営者への提言～

4. NASCA(産学連携のお手伝い)

企業の技術ニーズをお預かりして、最適な技術シーズを持つ大学や研究機関などを探し、ご紹介する業務です。

5. 公的支援情報送信サービス

ご希望の企業に、国や府県等による研究開発補助金等の公的支援募集情報をタイムリーに分かりやすくe-mailやFAXで無料配信する業務です。

新たに公的支援情報送信サービスをご希望の企業の方は下記の申込書にご記入の上、FAX (06-6443-5319) でお申し込みください。

公的支援情報送信サービス新規申込書

企業名
所在地
担当者
TEL
FAX
E-mail
公的支援情報送信先(どちらかに✓してください)
<input type="checkbox"/> FAX / <input type="checkbox"/> E-mail

書評

「不都合な真実」

アル・ゴア著、枝廣淳子訳、2007年、ランダムハウス講談社刊、¥2,800

大気中の炭酸ガスの濃度が1958年以来50年間にわたって315ppmから380ppmへと次第に増加しているグラフが示されている。その増加は単調ではなくて、のこぎりの刃状に増減を繰り返しながら上がって行く。のこぎりの刃一つは地球の年1回の呼吸である。陸地(樹木)の多い北半球の夏に樹木で炭酸ガスが吸収され、北半球の冬に葉が落ちて炭酸ガスを吐き出す。

この驚異のグラフはゴア氏の恩師ロジャー・レヴェル博士が1958年以来ハワイ島の高峰マウナロア山の山頂から若い研究者キーリングに毎日気球を揚げて空気を採取させて分析した値である。地球温暖化の元凶はこの炭酸ガスの増加である。氷河の消滅による水源の枯渇、南極の氷の融解と海面の上昇、海水温度の上昇によるハリケーン等の多発、炭酸ガス吸収による海水酸性化とさんごの死滅・海洋生物の減少、日照りによる陸地の砂漠化と食料の減少など、その予兆を示す説得力のある写真が載せられている。

ゴア氏は1960年代半ばに数年分のこのグラフに接し、以来地球温暖化防止に関心を持った。クリントン政権の副大統領として京都議定書にも関与し、2001年の大統領選に敗れて以来、世界各地で1000回の公演を行ってきた。この本はまたドキュメンタリー映画にもなったが、優秀な農場主で上院議員で活躍した父、13歳から喫煙を続けて肺がんで亡くなった美しい姉と、なぜ農場でタバコ栽培を止めなかったのかという後悔、車道へ飛び出して瀕死の重傷を負った当時6歳の息子の看病をしながら、人生で何が一番重要なのかを考え抜いて、家族と地球環境だと悟ったこと、ブッシュ大統領が公約では京都議定書に賛成しながら当選した直後に反対に転向したことなど、映画では余り触れられていないゴア氏の個人的なエピソードが随所に示されている点も興味深い。

地球温暖化防止のための炭酸ガス排出削減は人類一人一人にかかっている。この本は各人が何をやるべきか考えるきっかけを与えてくれる。冒頭に示した50年間の炭酸ガスの増加量が地球の10呼吸分に過ぎないことを知れば、地球救済のために何かやれると感じるはずだ。子孫の未来のために一読をお勧めする。
(池田記)

