

講演会

プロダクト・イノベーションの 継続的実現を目指す (第5回)

—『勇気ある経営大賞』受賞者に学ぶ製品開発と経営戦略—

後援：東京商工会議所、(地独) 東京都立産業技術センター

平成28年12月12日、15時より、毎年恒例となった『『勇気ある経営大賞』受賞者に学ぶ製品開発と経営戦略』が、当協会主催、東京商工会議所と(地独)東京都立産業技術研究センターの後援のもとに開催された。会場は当協会会館から程近いブルームホール(東京都渋谷区)で、高い技術力と個性的な製品で国内外から高い評価を受けている2氏が講演を行った。優れた経営手法を直接うかがえる機会とあって、来場者は熱心に話に聞き入った。閉会後に行われた懇親会にも多数の参加者が出席し、盛況のうちに幕を閉じた。



5回目を開催することになった『『勇気ある経営大賞』受賞者に学ぶ製品開発と経営戦略』は、毎度、独創的なオンリーワンの製品開発で存在感を示した企業の経営者の生の声を聴ける機会とあって、大きな注目を集めている。今回は第14回「勇気ある経営大賞」を受賞した中小企業の中から、大賞受賞者の(株)キミカ代表取締役社長・笠原文善氏、優秀賞受賞者の(株)アспект代表取締役・早野誠治氏を招いて行われ、貴重な話に多くの来場者が耳を傾けた。

開会に先立ち原会長が、「皆様、本日はお集まりいただき、ありがとうございました。今回ご講演いただく、キミカの笠原様と私は長いお付き合いです。事業の発展の様子を伺う機会を得ることができるのは本当に嬉しい限りです。また、アспектの早野様は、不確定時代と呼ばれて明日がなかなか読みにくい中で、健全経営を行っておられます。お2方のように元気な経営を行っている中小企業経営者のお話を伺うことは、我々にとっても有意義なことです。講師の方々のお話をぜひ、皆様の経営に役立てていただければ幸いです」

と、挨拶を行った。

続いて講演へと移った。講演は笠原氏、早野氏の順に、途中休憩を挟みつつ行われた。ともに中小企業の枠を超えて、グローバルなネットワークを構築して活躍している企業の経営者である。示唆に富んだ解説を聞き、熱心にメモをとる参加者の姿が多く見られた。

まず、笠原氏は「ベスト・イン・ザ・ワールドを目指して」と題して講演。突然、父が経営していた会社を引き継ぐことが決まった経緯から、1980年代の低迷期を大胆な海外進出と地道な経営努力によって乗り越えた話題を紹介した。企業のV字回復には経営者の熱意はもちろん、従業員の士気のアップも重要であることが実感された。また、創業時から継続して開発が行われている最大の特徴であるアルギン酸については、その特性の紹介に始まり、現代社会での生活においていかに不可欠な材料になっているのかなどについて、具体例を挙げつつ丁寧に解説した。

続いて、早野氏は「アспектの挑戦 — 3Dプリンター事業の実業化 —」と題して講演。現在、最も注目を

集めている新時代の技術の一つ、3Dプリンターに関する話題を中心に、その詳細なメカニズムから将来の技術的な展望までを俯瞰しながら解説を行った。3Dプリンターは何かと世間を騒がせることが多く、誤解を招いている面も少なくない。実際は、あらゆる材料によって、今までにない多様なものを作りだすことができる画期的な技術である。新しいビジネスが生まれていく可能性があることを、早野氏は豊富な図と解説を用いて示した。

閉会の挨拶として柴田専務理事より、「本日はありがとうございました。中小企業の経営は困難な面がたくさんありますが、お2人のお話を聞いて参考になる面が多いと思います。現実問題として、資金がないと新規の開発は難しい面もたくさんあるでしょう。一方で、国や地方自治体が開発にお金を出してくれる面を活用すべきですし、民間の中小企業が大学の研究開発の種を生かしてイノベーションを興すことも重要なことです。お2人のように、日本国内に留まらず、世界を目指していくことも中小企業の発展の原動力になると思います」と挨拶があった。

ベスト・イン・ザ・ワールドを目指して



笠原 文善

(株)キミカ 代表取締役社長

昭和31年(1956)、千葉県生まれ。早稲田大学大学院を修了後、昭和56年(1981)に持田製薬株式会社に入社。研究開発の技術者として、細胞科学研究所に勤務する。その後、父・笠原文雄氏の死去に伴って持田製薬を退社。昭和59年(1984)に父が創業した(株)キミカに入社し、アルギン酸およびその応用製品の製造と販売を行う事業の発展に尽力する。技術課長、管理部長、常務、専務などの役職を歴任し、平成13年(2001)より現職に就く。平成28年(2016)には第14回「勇気ある経営大賞」の大賞を受賞。

(株)キミカ

昭和21年(1946)11月に会社設立。(創業は昭和16年(1941))。資本金1億円、売上高約80億円(連結)。従業員108名。事業内容はアルギン酸およびその応用製品の製造・販売。直近10年間では、チリ、アメリカなどの国際部の強化に尽力。アメリカの現地法人を通じて、現地スタッフによる販売と技術サービスの提供を実現し、物流拠点となる在庫基地を構えるなどの現地化を推進、売上高を倍増させた。

(株)キミカ 〒104-0028 東京都中央区八重洲2-4-1 ユニゾ八重洲ビル8F

父の死去に伴い、 会社に復帰する

本日はお招きいただきありがとうございます。私は持田製薬に務めておりましたが、昭和59年に(株)キミカの経営者だった父が他界し、27歳の時に会社に呼び戻されて現在に至ります。苦労の経験もない立場だと思っていましたが、振り返ると無謀な経験をしています。

当社・キミカは旧君津化学工業で、昆布やワカメなどの褐藻類からアルギン酸、天然の食物繊維を抽出し、医薬品、化粧品などに供給してきました。創業の地の千葉県富津市にプラントを持ち、30年前に進出したチリにも現地法人のプラントがあります。アメリカのニューヨークにも現地法人を有しています。中国の青島にも合併会社を造り、世界3か所からアルギン酸を供給しています。世界のアルギン酸のファイングレードでは、世界一の評価を得ています。

大正2年生まれのお父は一橋大学を

卒業、中国南方戦線で傷病兵となり復員しました。房総半島で海岸に打ち上げられたカジメという海藻を見つけ、昭和16年、化学的資源に使うと会社を始めました。昭和36年に東京大学工学部から工学博士号を受け、一橋大学初級の理系の学士博士号となりました。昭和47年に紫綬褒章を受賞、昭和59年の死去後、私が入社したのです。

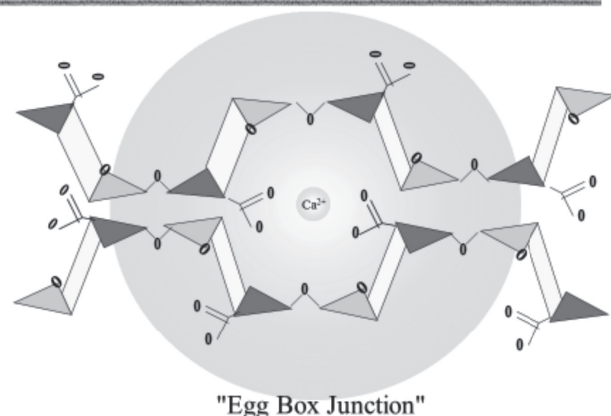
父が会社を立ち上げた当時、日本は連合軍の経済封鎖のために重要物資が入ってこないため、国内にあるものを使わなければなりませんでした。当時、潤滑油が入ってこなかったので、かわりに使う水性切削剤から塗料エマルジョンの安定剤として軍需に使われました。当社は皇国第3314工場と

して終戦まで軍需工業として創業しました。終戦後、GHQは日本の産業復興には海洋資源を活かした産業を興すべきで、アルギン酸が最適と提案したのです。当社には技術公開命令が出たので博覧会のような活況を呈し、その後は18社が参入して過当競争を招きました。父は技術屋にアルギン酸を知ってもらうため、自宅に研究室を設け、学会誌にアルギン酸の物性を発表、使い方の特許出願もしました。学会誌発表と特許出願はライフワークとして継続しました。指南役として東京大学工学部の先生から指導を受け、論文を執筆して工学博士号を授与されたのです。広報活動の一環が博士号の取得に繋がりました。

アルギン酸の原料、 特製、生産について

アルギン酸とは、昆布の表面のぬめりです。ふやけた昆布の断面を見ると半透明の白っぽいゼリー状の物質で満たされていますが、これもアルギン酸です。ぬめぬめの状態、ゼリーの状態と、条件で変化します。ぬめぬめを利用する状態は増粘剤で、ゼリーで固めるときはゲル化剤として使われます。滑らかな水溶液からゼリー状態まで、幅広い分野に使われています。原料は、世界中にある褐藻という海藻類です。当社は、南

アルギン酸のゲル化のしくみ



極から流れるフンボルト海流の影響で海藻が繁茂しやすい南米・チリの海岸で材料を集め、現地でパッキングして送ります。漂着してきたものが自然乾燥するので、漁民が拾い集めて持ってくるのです。

アルギン酸の構造は、マンヌロン酸とグルロン酸というウロン酸ユニットが、枝分かれなく繋がった直鎖状の高分子で、カルボキシル基が各ユニットに含まれています。アルギン酸が水に溶けると鎖が均一にマイナス電荷を浴びます。水溶液中ではマイナス電荷の分子同士が相互反発するので、なめらかな粘性を持つた水溶液になります。一方で、カルボキシル基を各ユニットが持っているので、その間を二価以上の金属縁が橋掛けをすると分子同士が相互作用を持ち始め、粘性を持ってきます。橋掛け点が多くなると、水が動けなくなつてゼリーになります。これがカルシウムイオンによるイオン交換反応です。加熱と冷却を必要とせず、瞬時に行われます。

アルギン酸のゲル化の仕組みを説明します。アルギン酸分子が一つあるとカルシウムイオンが入り、隣の分子を寄せ付けて橋掛けを作ります。ちょうどカルシウムイオンが卵のような、エッグボックスジャンクションというカルシウムにとって得も言われぬ快適な環境を作りたがりです。海藻の中ではカルシウムが所々に橋掛けをしてゼリー状になって総体を支えています。カルシウムが接触した箇所から瞬時にゲル化が起こります。アルギン酸ナトリウム水溶液にオレンジ色を付けたものを、カルシウムが入った水溶液に滴下すると、表面からカルシウムが接触してゲル化が起こります。芯まで浸透してきて球形のゼリーができます。

注入すると繊維状にゲルが生まれ、アルギン酸繊維ができます。カルシウムイオンの硬質を時間をかけて行くと、流動性がある状態で型に流し

込んでゼリーを作ることができます。アルギン酸ゲルの特徴はカルシウムイオンの橋掛けがあるので耐熱性がある点です。また、アルギン酸の場合は温度に影響されません。最大の特徴はカルボキシル基の性質です。は一価金属塩水が酸性にすると離酸になって不と二価以上の金を越して不溶に時にデリケートルギン酸の有益です。

カルボキシル基をプロピレングリ
コロールでエステル化すると、アル
ギン酸エステルになり、高カルシウ
ム濃度でも溶けます。乳製品にも溶
かせます。低Phでも大丈夫であれば
果汁飲料やビールなどの安定剤とし
て使えるので、用途が広がります。

拡大するアルギン酸の用途と

拡大していく事業

マクドナルドのホットアップルパイのフィリングには、アルギン酸のゲルが使われています。オニオンリングを作る際、タマネギをみじん切りにしてアルギン酸を練り込めばリング状のゼリーができ、耐熱性があるので、油で揚げても崩れませんし、大量生産に適しています。他にも人工イクラや人工フカヒレ、人工クラゲの生産に使います。麺にコシを出す麺質改良剤としても使われています。加水量を増やせるのでしっとりとしたパンを作れますし、アルギン酸エステルを使えば、冷蔵庫に入れ

アルギン酸の応用

- 食品
- 医薬品
- 化粧品
- 繊維染色
- 水産
- 畜産
- 農業
- 鉄鋼
- 建築
- 製紙
- 排水処理
- 土木
- ペットフード

でもふんわりしたパンになります。コンビニの野菜入りサンドイッチの保冷流通にも用いられます。米粉パン、米粉麺にも使われ、「フードアクション日本」で受賞しました。ビールの泡の安定剤、ビール系飲料、サラダドレッシングの安定剤、結着肉を作るゲル化剤、脂肪代替物にも使われます。

パンの加水量が増やせて比容積が上がるコストカットになり、同じパンを作っても比容積が大きくなるためカロリーを下げるができます。溶けない餅は、子どもやお年寄りがのどに詰まらせることが少ないということで好評です。農業用の育苗培土にアルギン酸ナトリウム水溶液とカルシウムをかけて固化すると、機械で移植しやすくなります。魚の養殖飼料も、アルギン酸を混ぜてゲル化すると食べカスが散りませんし、飼料効率も上がって環境負荷が少ないのです。歯の印象剤や胃袋で崩れてほしくないタブレットの崩壊剤にも用いられます。アルギン酸ナトリウムを内服すると胃酸のあるところでゲル化してコーティング膜を作り、消化管の手術後に傷口に分泌される胃酸から保護してくれます。点眼薬にも使われ、アルギン酸ナトリウムを低分化して粘度を落としたものを入れると、涙液と反応して粘液が増し、眼球表面に薬効成分を留めます。傷口をアルギン酸のフィルムで覆う

と治療を早めます。

再生医療にも役立てる構想があります。年齢とともにすり減った膝の軟骨組織にアルギン酸ナトリウムを水溶液で注入し、中でゲル化すると、軟骨組織が再生してくることがわかりました。北海道大学が古巣の持田製薬とともに臨床試験を行っています。実際のラインと同等の発熱性物質を除去した無菌のアルギン酸ナトリウムのラインを作る必要があるので、私どもも5億円を投資して原薬製造第一工場を造って注射剤用のアルギン酸ナトリウムを製造し、臨床試験に入っています。

売上高の急激なアップの 根本的な要因とは

当社の売上高は、1985年以降、3期連続で落ちました。売上高も14億円から10億円を切ってしまい、設備更新も前向きな発想もできませんでした。その後は10年ほど20億円台をさまよい、2006年に30億円を超え、現在は70億円台に到達しています。この秘訣はチリで生産を始め、アメリカに現地法人を造って海外での販売強化をしたことです。

私が入社した昭和末期は、当社にとって八方塞がりの状況でした。チリの海藻の全滅がありました。アルギン酸を抽出したときの残渣を鋳型粘結剤として日産自動車がエンジン

の形取りに使っていたのですが、使用中止となり、残渣が捌けなくなりました。中国が参入し、マーケット価格が下がってきました。東京湾の規制により、排水処理に数億円投資しなければいけなくなりました。しかし、今後もアルギン酸を会社の軸にしようと結論付けました。千葉での生産では太刀打ちできないと思い、原料産地のチリで生産しようと決断しました。日本でやっても駄目だと言いつけていると、従業員が消極的になりました。そこで、絶対にノーと言わない、来た球はすべて打ち返す気概を持ちました。世界一の一流の仕事をするために使命感を持ち、唯一無二の「無くてはならない」会社になろうと決意したのです。

お客さん第一、自分たちの売っているものの価値観を認識、価値を認めてもらうことを徹底、儲からないのではないのではなく儲けようとしていなかった事を認識、会社を作り変えて会社の製品を造りだすことを確認、自分で商品の価値を知って売ろうと考えました。自分で商品を作り、定番商品を確立し、戦わずして勝つ、絶対的ホームグラウンドを持つとうという気概を社員が共有しました。

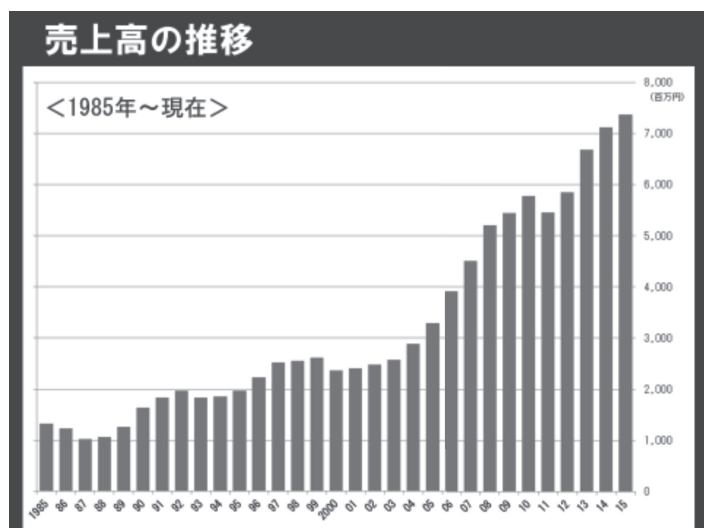
戦わずして勝てる
競争しない体制を作る

チリで成功した理由は“作りやすいものを作らなかった”ことです。作りやすいものは中国と競合します。欧米のアルギン酸メーカーがやりたがらないことに特化し、量

産体制を構築したのです。中国とは競争せず、価格競争力を取り込み、中間製品として取り入れました。総合商社のネットワークを生かして世界中に情報を流し、二チメンやトーマンなどの商社の担当と会合しました。しかし、担当が変わると守りに入れられ、安売りに巻き込まれることもあるので、任せっきりではいけません。最終的には自分で確認してから物を売るべきです。

やがて、同業他社からOEMの依頼がきたときも積極的に引き受け、背伸びをして挑戦しました。社名変更の際には「試そうキミカの底力」とスローガンを考え、「再発見しよう」「確信しよう」「チャレンジを楽しもう」と決意しました。1990年代、同業他社のアメリカのKelco社とは戦わない戦略をとり、下請けで仕事を受け取ってきました。結果、2005年にKelco社はプラントを閉鎖、当社がOEMですべてを引き受けることになったのです。世界大手のアルギン酸メーカーのFMC、Cargill、DuPontはM&Aの嵐に晒され、効率化を優先したため、当社が生産を引き受けました。

当社は世界で唯一のアルギン酸の
 専業メーカーです。品質、価格、技
 術力、安定供給体制、世界で一番と
 いうことを標榜して世界進出しまし
 た。アメリカでは、クラフトやユニ
 リーバが当社の製品に切り替えてく
 れなかったため、効率を高めるべく
 現地に進出し、20億円台の低迷から
 脱したのです。他社が攻めてきても
 パフォーマンスの違いを武器に、価
 格優位性を守っています。アルギン
 酸の事業を通じて、人の健康、豊か
 な食生活、地球の環境に貢献する企
 業であり続けます。



会社概要

当社は、1941年にアルギン酸の工業的生産に日本で初めて成功し、以来70余年にわたり、世界でも稀な専門メーカーとして、アルギン酸の製造・販売を行っています。1987年には、アルギン酸の原料となる海藻調達拠点である南米チリに現地法人を設立、昨年中国に新たな製造拠点として合弁企業を立ち上げるなど、世界的な需要増に対応した安定供給体制を構築しています。

創業以来の着実な成長で、国内シェア8割を超えるトップ企業となり、食品・医薬品用といった高品質アルギン酸の分野においては、世界のトップシェアを誇る会社です。



千葉プラント管理棟

社長コメント

「アルギン酸」という言葉自体には、あまり耳馴染みがないかも知れませんが、パン・麺・医薬品・化粧品等に用いられ、さまざまな形で皆様の生活と関わっています。

私たちは創業以来、お客様からの要望にノーと言わない精神で、アルギン酸という武器を磨き上げてきました。安定した供給体制や品質に加え、ワンユーザー・ワンスペックとも言えるきめ細やかな対応で、世界の名だたるトップメーカーからの信頼を得、現在に至るまで長期にわたって取引を行っています。

「アルギン酸を通じた人々の健康で豊かな暮らしづくりへの貢献」という大きなテーマのもと、“ベスト・イン・ザ・ワールド”世界の中でも一目置かれる会社をめざし、今後も邁進して参ります。



代表取締役社長

笠原 文善

アルギン酸でめざす ベスト・イン・ザ・ワールド

技術紹介

「アルギン酸」は、コンブやワカメのような海藻（褐藻類）に含まれる天然の多糖類で、海藻特有のネバネバ成分の一つです。その用途は、食品・医薬品・化粧品をはじめ非常に幅広く、増粘剤、ゲル化剤、安定剤などとして各分野で独特の機能を発揮しています。

アルギン酸は、日々の暮らしにおいて様々な形で関わりを持つ、皆様にとって大変身近な存在です。例えば、多くのコンビニのサンドイッチに用いられており、「アルギン酸エステル」という表示をすぐに目にするこ

とができます。アルギン酸の持つ保湿性・弾力性が、パンのしっとり感を長時間保ち、陳列棚に並べられた際のふっくら感を演出するとともに、保冷流通を可能とすることにより、みずみずしい具材をたっぷりと挟みこんだサンドイッチの供給を実現しているのです。

同じ食品の分野では、そばや中華麺などの麺質改良剤としても広く用いられており、現代の人々の食生活をより豊かなものへと変える手助けをしています。海外向けでは、ビール用途の輸出量も多く、泡持ちの改善を目的として、南米・ヨーロッパなどの有名ビールに多く用いられています。

現在は、医療分野での用途開発にも注力しており、天然植物由来の利点を最大限に活かした、生体内に直接投与可能な医療用アルギン酸の生産技術を開発、さらにGMP*適合の医療用原薬製造ライ



新たな用途開発をめざし日々研究を重ねる

ンを設け、超高品質なアルギン酸の量産体制を確立しています。近い将来、再生医療の分野などで医療用アルギン酸製剤が大いに活躍するものと期待しています。

※Good Manufacturing Practice：医薬品および医薬部外品の製造管理および品質管理の基準



アルギン酸の用途は幅広い

株式会社 キミカ

〒104-0028

東京都中央区八重洲二丁目4番1号

電話：03-3548-1941 FAX：03-3548-1942

<http://www.kimica.jp/>

資本金：1億円