

【新規認定】

## 株式会社ヤマシタワークス 令和3年度ひょうごオンリーワン企業認定企業



## 株式会社ヤマシタワークス

代表取締役 山下 健治 氏

鏡面磨きへのこだわりが  
生み出した「エアロラップ」  
業界の標準語へ！

## PROFILE

1957年兵庫県尼崎市生まれ。工業高校卒業後、森永製菓株式会社で6年間勤務し、3年連続で社長表彰を受賞する等活躍し、退職後の1986年に研磨作業の下請けで独立。1989年に株式会社ヤマシタワークスを設立し、現在まで現役の経営者として活躍。高いコミュニケーション力とリーダーシップで社員との飲みにケーションを欠かさずに続けてきた。趣味は絵画、ゴルフ、ドライブ。



本社工場

—「ひょうごオンリーワン企業」認定のご感想をお願いします。

やはりオンリーワンという言葉がうれしいです。おかげさまで、日刊工業新聞や金型新聞、専門誌等で取材してもらうこともできました。当社は創業期から飲みにケーションが盛んで、表彰や選定、感謝状、スポーツのイベントでも、おめでたいことは皆で集まって盛大に祝うことを大切にしてきました。ただし、この2年間は全社員が集まったパーティなどを実施できないことが残念です。

—創業時から鏡面磨きを手がけてこられました。

私が弊社の創業者ですが、実は学歴はなく、工業高校を卒業して18歳から6年間、大手製菓メーカーの製造部門で働いていました。私が入社した時代はちょうど上場会社で改善提案や合理化が一斉に始まった時代で、一番低い役職でしたが、アイデアはたくさん持っていたこともあり、3年連続で社長表彰を受けました。当時、3人を1人に省力化する等の無駄を出さないためのアイデア力が評価されたこともあり、次は包装機械の稼働を100%実現する部門へ配属されました。このときに、包装機械にはじめて触れることになりました。

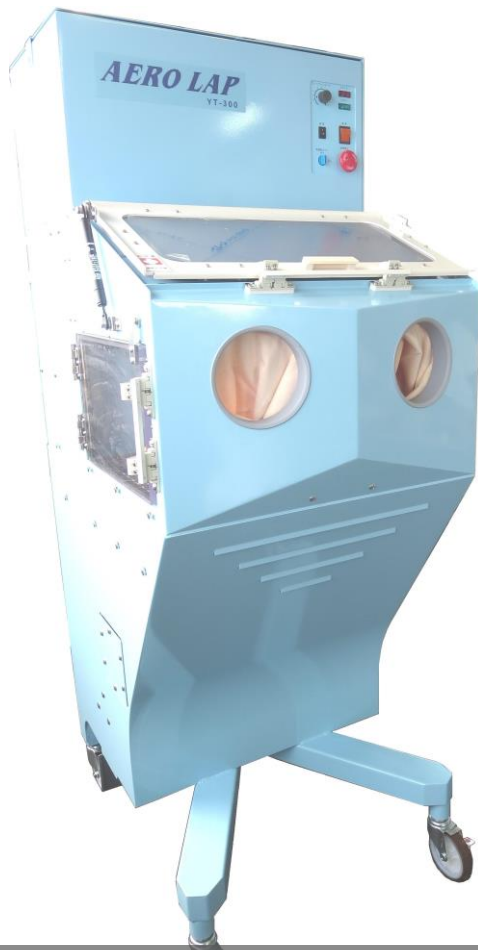
—そこからヤマシタワークスの創業を決意したきっかけをお教えてください。

包装機械を取り扱う中で、コーティングの技術としてチタンカーバイト(TIC)と呼ばれていたチタンコーティングに出会いました。当時のコーティングの主流はメッキでしたが、チタンへ移り変わることを感じ取りました。そして、チタンコーティングをするにも、必ず鏡面磨きをしないと例えば切削器具等も長持ちしないことから、鏡面磨き必須の工程であることを学びました。これこそがなくなることのない技術だ、と感じて、一念発起して脱サラして弊社を設立しました。実はこの技術に特化した

ような会社は当時ありませんでした。ちなみに、所属していた大手製菓メーカーとは直接関係ない技術でしたので、創業時から資本関係も取引関係もありませんでした。逆に、こうした環境が今に至るまでの成功に至った側面があると思われます。当時からビジネスで直接関係しなくても、古巣や関係先からしがらみなく応援してもらうことができました。

### ―創業時はバブル期で、その後にバブル崩壊と荒波の時代でした。

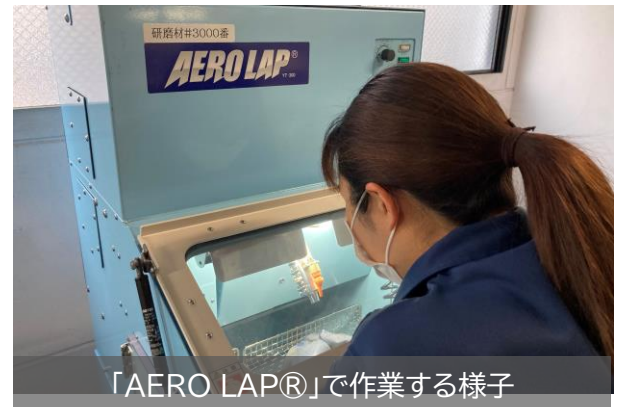
創業期はバブル真っ盛りで、採用には苦労しました。もちろん、ものづくりのベンチャー企業は学生から見向きもされません。なかなか人が集まりませんので、学業成績が芳しくない、中退者、体育会系等の若者を何とか一人ずつ育てながらでした。しかし、今ではその時期に採用したメンバーが中心を担っています。学力がなくても仕事で手に職をつけたい、という想いと、どんどん改善していこう、という意欲、「飲みニケーション」をベースに、バブル崩壊してからも皆が頑張ってくれました。



画期的な磨きの技術の「AERO LAP®」

### ―鏡面磨きから部品メーカーへ成長を遂げました。

鏡面磨きの工程は、実は機械が必要なく、お客様から部品等を預かって、ほとんど手作業で磨いていました。その仕事をコツコツ積み上げてきましたが、お客様の要求も変わってきて、鏡面磨きだけでなく、部品を作って磨いて納品してほしい、ということになり、金型加工部門を持つようになりました。



「AERO LAP®」で作業する様子

### ―鏡面磨きの仕事を手作業から機械化したのが「エアロラップ」ですね。

鏡面磨きの作業は、粉塵が舞うので「汚い」こと、作業自体も単純で「きつい」こと、更には回転する機器を扱うので「危険」であることから、いわゆる3Kの仕事で、なかなか担い手が集まらないのが創業期からの悩みでした。機械化に向けて色々な機械を試作し、最終的に行き着いたのが「AERO LAP®(エアロラップ)」でした。この開発は結果的に10年近く要しました。ちなみに、開発に成功したのは兵庫県の補助金で資金を工面できたおかげでした。兵庫県新産業創造プログラムを通じて、試作機を完成させることができました。

### ―「エアロラップ」は業界の常識を覆しました。

鏡面磨きの代表的な手法はバフ磨きと呼ばれるものですが、この方法は表面を精度高く磨くことはできません。複雑な形状や小さなすき間等を磨くことはできません。機械化する際も、当初はこのバフ磨きの方法に囚われていたため、なかなかうまくいきませんでした。そこで出会ったのがサンドブラストの方法でした。この方法は100年前から知られており、例えば砂漠地帯で砂嵐があると、建物のさびやコケなどがはがれてきれいになる現象



が起こりますが、これがサンドブラストです。ただし、サンドブラストでは鏡面にならないことは常識でした。私も試しにサンドブラストの機械を購入しましたが、やはり鏡面を精度高く磨くことはできませんでした。次にヒントにしたのは刃物研ぎです。刃物を研ぐときには若干水分を混ぜて砥石から粘着質が出てきて研ぐことできれいに磨くことができることが知られています。また、バフ磨きの際にも油質の液体をつけることできれいに磨くことができることも知っていました。このことから、空気圧で固形物をぶつくと傷がつくだけですが、水分が含まれたものをぶついたらどうなるか、と着想を得ました。もちろん、水分で鏡面を磨くことはできませんので、砥石が削られたときと同じように固形物を混ぜたものを吹きかけることができればよいのでは、と考えました。そこで、地球上でもっとも硬いダイヤモンドの粉末とゼラチン状の物質を混合したものを吹きかけることで鏡面磨きを機械化することに成功し、「エアロラップ」が完成しました。

### —このような着想を実現できる御社の強みについてお聞かせください。

もちろん、一夜で着想できたことではなく、10年間、考え続けて色々と勉強し続けて、そうした知識や経験がつながってインスピレーションを得たのだと思います。弊社でいえば、そもそも鏡面磨きのゴールである「鏡面にする」とは、どういう状態なのか、という原点に回帰して試行錯誤し、考え続けた結果だと感じています。こうした考え方や取り組み方を、弊社の強みとして継承していきたいです。その一環として、弊社では飲みニケーションを活用しています。私自身、コロナ禍以前は週2～3回は必ず社員とそうした場を設けていました。また、職場を歩き回り、その場で課題があれば速やかに必要なメンバーを集めて会議をするようにしています。今はこちらが中心になっています。

### —「鏡面磨き」一筋で、独自の強みを培ってこられました。

創業期から営業には大変苦労しました。そうした経験を踏まえて、営業をしなくてもよい方法を模索しました。そのために、ワープロの時代から情報化に取り組み、インターネットが登場したときからHPも作りました。特に力を入れたのはメディア活用です。新聞に取り上げられる弊社の取材記事や、講演活動を活かすように取り組みました。その成果もあり、弊社は2カ月に1回は新聞などのメディアに掲載されるようになりました。近年はSNSやYouTubeも活用しております。今では弊社に営業部はございません。

### —「エアロラップ」は業界でも多くの場面で使われるようになっていきます。

はい。「エアロラップ」自体は既に特許も切れていますし、類似した機械は実際にあります。ただし、当社が先駆者であることは知られていますし、さらに先の技術で最高峰であり続けることを心がけています。実は先日、大手自動車関連メーカーの図面に、「AERO LAP®」という表記がされているのを見て、弊社名よりも製品のブランド名が知られていることを実感しています。



「エアロラップ」で磨いた部品群

### —今後の展望をお聞かせください。

今はM&Aの意欲があり、例えばデジタル化、SDGs、半導体などのキーワードで、考え方の合う先と一緒にビジネスをしたいと考えています。また、弊社の工場がある尼崎は海拔が低いため、何かあったときにBCPの観点でビジネスを止めずに継続できる先も候補として検討しています。加えて、鏡面磨きを欲している新分野へのビジネス展開にも関心があります。

### —「オンリーワン」をめざす企業へのメッセージをお願いします。

私は創業者ですが、自分ひとりで考えられることは多くありません。より多くの社員と一丸になるよう、コミュニケーションを円滑にすることを心がけています。経営者がしっかりとコミュニケーションをとることで、リーダーも社員も安心します。コロナの影響でなかなか直接的なコミュニケーションを取る機会が少なくなっていますが、オンラインなどを活用するだけでなく、やはり直接のコミュニケーションの機会は大切にしてほしいです。そうすることで、社員が自身の潜在能力を発揮して、大きな仕事に取り組んでもらえるようになります。社員を大事にして、困難な時代にきらりと光る存在感のある企業へ是非成長しましょう。

## TECHNOLOGY

## 業界の常識を変えた画期的な磨きの技術！ 「AERO LAP®」 (エアロラップ)



「AERO LAP®」

エアロラップは、湿式の研磨材を高速で投射し磨く、自社独自開発の鏡面仕上加工装置です。エアロラップでは、専用の研磨材「マルチコーン」を金属やプラスチックなどの表面に吹き付けるだけで、鏡のような研磨ができます。金型を鏡面にするにより、摩耗係数が減り、金型寿命を延ばすことができます。

国内外でもユーザーが広がり、文部科学大臣賞科学賞(2009)、兵庫県科学賞(2013)など様々な賞も頂きました。薬品用金型の研磨にも取り入れ、杵の頭や臼の内径を磨くことで、打錠障害が抑えられると各薬品メーカーからも評価を頂いています。

専用の研磨材は創業者が製菓会社に勤務した時代の経験を踏まえ、環境に優しい食品素材を使用して独自開発しました。そのため、近年国際的にも

SDGsの目標達成に関心が高まる中、研磨材に食品素材を使用して環境にも配慮している点で、今後も注目が高まることが期待ができます。

エアロラップは装置内で噴射される研磨材にワーク(加工品)を吹き付けるだけで簡単に加工ができることから、全ての国内自動車メーカー、ティア1・ティア2と呼ばれるサプライヤー、家電メーカー、更には海外(韓国、台湾、中国、マレーシア、ベトナム、インド、ドイツ、アメリカなど)でも採用されています。まさに、世界のものづくりを下支えする製品に成長しています。



### 開発に至った経緯

職人技の金型研磨作業を、誰でも簡単に磨ければと考えました。はじめに液体を噴射剤に含有させることをポイントに研究を行いました。製品と衝突した衝撃で水分が抜け、上手く行きませんでした。そこで、創業者の製菓会社勤務時代の経験から含水性のある食品素材に気づき方針転換。食品素材を芯材とし、その内部と表面に研磨砥粒に相当するダイヤモンドを複合した研磨材「マルチコーン」の開発に至りました。

### 独自性

工具などの刃先端面の研磨性能に決定的な技術優位性があります。競合他社では刃ダレが発生し目的を果たせない、とユーザーの声があります。これは当社独自の研磨材の特性の違いによるものです。また、装置の設計も弊社で行っているため、コスト優位性もごさいます。また、ユーザーの要望に応じて柔軟にオプションをつけることもでき、お互い良い取引内容となっています。

### 今後の展望

今後はエアロラップの自動化を図り、加工効率の大幅アップを推進します。また、エアロラップとロボットを組み合わせ、ロボットが搬送や装置内の操作、取り出しまでの自動化を実現しました。なお、この取組は兵庫県の公益財団法人新産業創造研究機構「中小企業IoT・AI・ロボット導入支援事業」のバックアップも受け、開発に至りました。

# TOPICS

## ハイブリッド杵の発明

医薬品やラムネなどでよく目にする『錠剤』では、原料となる粉末を打錠機という機械で打錠用杵という金型を用いて生産されています。この金型の生産に際し、当社のエアロラップの技術を活用してきれいな錠剤を安定して生産可能にする発明に成功しました。この技術を用いて、従来の打錠用杵より平滑な打錠用杵の仕上げを行うことができます。



ハイブリッド杵

## AERO LAP系ユーチューバーの誕生！

エアロラップは新聞やテレビなどの既存メディアに取り上げられることはございましたが、近年はYouTubeを活用し、国内外にエアロラップをPRしています。当社社員であるユーチューバーは、本来は金型磨きの職人ですが、動画では10円玉やプラモデル、スプーンなど身近にあるものを磨いてわかりやすく丁寧に伝えています。「AERO LAP系ユーチューバー」で検索して、ぜひご覧ください。



AERO AERO LAP系ユーチューバー

## 沿革

- 1986年 研磨作業下請として創業
- 1988年 自社工場を持ち、金型製造に進出
- 1989年 株式会社へ法人化
- 1995年 錠剤用金型製造に進出・AERO LAP装置を開発
- 1996年 AERO LAP工場を新設
- 2000年 高硬度耐腐食性の新素材を開発
- 2001年 11月に本社を尼崎市次屋に移転
- 2005年 タイに現地法人Asia Yamashita Works Co.,Ltd.設立
- 2008年 9月に本社を現住所に移転
- 2014年 9月に子会社有限会社グローイン、株式会社Gテックを尼崎市西長洲に移転
- 2019年 7月に子会社株式会社Gテックを伊丹市北園に移転
- 2020年 5月にタイ工場 Asia Yamashita Works Co.,Ltd. をバンボーに移転

## 会社概要

所在地 〒660-0805  
兵庫県 尼崎市 西長洲町  
2丁目 6番 18号  
電話 06-4868-8477  
FAX 06-4868-8530  
URL <https://www.yamashita-works.co.jp/>

従業員数 135名(タイ工場含む。  
2021年4月現在)  
資本金 1,000万円  
設立 1989年(創業1986  
年)  
代表者 代表取締役  
山下 健治

## 事業概要

金型及び部品の製造・加工、  
自社開発による鏡面加工  
装置、AERO LAP®の製  
造販売、冷間鍛造パンチの  
製造販売、錠剤用金型の  
製造販売