

# FILE 20

21 Companies of  
unique in  
Sagamihara and Tama.



ミクロン単位の高い精度が求められる超精密板金加工の分野で、品質精度と試作関連ワークにこだわる。アートビームを指名での「特命」の仕事が多いのも特徴。

## 【アートビーム有限会社】 芸術的な完成度の高さで 未来をつくる試作メーカー

伝統工芸に通じる技で“寸法公差ゼロ”を目指す

取材・文=弓手一平/嶋田葵

### D A T A

会社名：アートビーム有限会社  
代表者：新井 卓  
所在地：東京都八王子市中野山王 1-6-14  
TEL：042-622-7380  
URL：http://www.artbeam.co.jp

工場には、1〜2年先に世の中に出る新型OA機器の試作品の骨組み(筐体)が点在。まるで、時計の針をここだけ未来に進めたかのよう。

多くの国内大手OA機器メーカーと取引がある「アートビーム」。各メーカーにとって、最も重要といえるトライアルデザイン以降の試作関連ワーク(素材選定から量産検討まで)のほとんどを任されるには、どんな秘密があるのでしょうか。

### 寸法公差ゼロを 目指す美学

「アートビームさんの納入試作品は、いつも綺麗だね」  
取引先から、そんな言葉をよくかけてもらえると言います。ここでいう綺麗というのは、見た目が綺麗なことはもちろん、精度なども含め、一切の妥協を排した完成度を追求する美学が感じられること。社内全体を取り仕切る小川統括部長は、こう説明します。

「精密板金のメーカーはたくさんあるのですが、ただ試作品をかたちにするのは他社さんでもできます。そのなかで私たちがこだわっているの



最新の試作品の板金加工は、金属の特性を知り尽くした職人の手によってなされる。ミクロン単位の世界で本来なら許される寸法公差も、あえてゼロを狙うのがアートビーム。

は、高い品質精度を求められる超精密板金の分野。そこで50ミクロンの加工精度(1ミクロンは1000分の1ミリ)を出すのに、5倍のコストがかかりますというのではダメ。アートビームは、それを普通にやっています。仮に100ミクロンの寸法公差(許容される最大と最小寸法の差)があっても、公差ゼロを狙うことを徹底させているのが特徴ですね」

そうした精度の追求は、巧の技ともいえる高度な板金技術があるからこそ。一見、単純に見える曲げ加工でも、製品の中央部と両端部では、曲がる寸法が微妙に異なるため手作業での調整が必要です。

「曲げたあとの反りを直すのも、平面ゼロを狙います。スコイヤなどの工具で必ずチェックし、歪みを逃がさない手直しをするのが私たちの強み。この道何十年のベテラン職人から若い人まで、顧客がウチに何を求めているのかわかっていますよ」

### 未来を生むための 伝統工芸

アートビームが、そこまで精度

にこだわる理由。それは、依頼される仕事、各メーカーの業績を左右する新製品の試作品だということにもあります。

「日本の大手OA機器メーカー、カメラなどの光学機器メーカーなど、精度が必要な心臓部の試作を手掛けているというのが大きいです。コピー機やスキャナーなどのガラス面の読み取り部は、ほんの僅かな平面精度の歪みで、画像の歪みが生じてしまいます。他にも、例えば両替機などでお札が通る機構部分の精度が甘いと、お札が2枚出てしまうようなことが起こる。一般的に、100ミクロン、つまりコンマ1ミリの精度を出すのでも高度と捉える板金メーカーが7割くらいあるなかで、私たちは50ミクロン以下の精度を普通に出せることを考えています」

もしも試作の段階で設計どおりの性能が出せない場合、メーカーは設計を直しする必要があります。逆に言えば、試作段階で、正しい性能実験がきちんと行えていないと、量産化してから不具合が発見されて製品リコールになりかねません。「それほど試作品を精度高く仕上げられないと、試作をする意味がなく



なってしまうわけです。不完全な試作品でOKを出して、量産のための何千万円もする金型を起こしてから、あとでダメだとわかってしまったら相当な損失になりますよね。だからこそ、私たちが金型なしの手づくりで試作品をつくる。最新の機能を搭載する製品にするためには、試作段階での僅かな歪みも見過ぎさない職人の眼が重要になります。プランク形状を一目見て、どこにどんな力がたまるかを把握して、ハンマーで叩いて歪みを解消するのは伝統工芸のようなもの」

それは、日本のお家芸そのもの。いくら産業空洞化が進んでも、新興国に真似できるものではないと自信を持っています。

### 品質は問われる前に問う

今でこそ、ISO9001などの認証を取得して品質保証、品質管理を顧客に提供するの当たり前前。アートビームでは、品質保証規格が一般的ではなかった25年以上も前から、そうしたサービスを顧客に行ってきたと言います。

「技術が高いだけでなく、アートビームに任せているから安心できると思われることが重要。納品した試作品が要求された性能を満たしているのか。それを保証するために実数記入の測定データを必ず添付して納品するというのを創業以来行なってきました。データが付いていれば、納品後に安心してそのまま機械に組み込めます。受け入れ検査をしてみたら不備があつて、また試作工場に戻すという手間がありません」

それを早い時期から複数台導入。そうした設備投資を惜しまないことで、年間僅か0.02%以下という不良品率も実現できています。それだけでなく、メーカーから送られた設計図面のチェックまで行うのがアートビームの流儀。「なかには図面が間違っていることや、量産化したときに無理が出るような設計になっていることもありまう。それを、感覚値でやってしまう板金メーカーもありますが、私たちは必ず解決策や修正寸法をフィードバックします。もちろん、チェック



品質を問われる前に問う。性能保証を行うために大型の三次元測定機を早い時期から複数台導入。常に先を読んで仕事をする姿勢があらゆる場面に。

21 Companies of unique in Sagami-hara and Tama.

# FILE 20

【アートビーム有限公司】

する分の手間がかかりますが、そこで手を抜くことは絶対にできません」

「品質は問われる前に問う姿勢で決まる。創業期から社屋に掲げられているメッセージが、今も輝きを放っています。」

### 芸術的な製品をつくるという願い

グローバルな競争のなかで、OA

機器、精密機器メーカーはどれも独自の技術を搭載した新製品開発で生き残りをかけている状況。

「搭載したい新機能が設計どおりの性能を出せるかどうかは、試作品で、どれだけ精度が実現できるかで決まる部分もあります。それなのに、板金メーカーがそれだけの精度を出せない場合、仕方なくメーカー側が低い精度に合わせて設計レベルを合わせていたこともありましたが、そうしたときに、アートビームなら

最高レベルの平面精度が保証できるという話を聞いたメーカーが、他社でできなかったことができると喜んでもらったことがいけば」

こうした、技術、精度、保証を併せ持った高いレベルでの「品質」の源となっているのが、アートビームの社名の由来にもなっているレーザー加工技術。「現会長がレーザーの可能性に注目して、まだ日本ではほとんどなかったレーザービーム発振器の輸入、立ち

上げに携わったのが始まりです。その当時、まだ珍しかった精密板金メーカーでのレーザー加工、レーザー溶接などを取り入れ、やがてナノマシンの時代が来ることを考え、超微細放電加工技術を立ち上げていきました」

アートビームが誇る超微細放電加工技術は、ひとことでは言えば近未来の世界へと誘うもの。「例えば、目に見えないぐらいの大きさの超微細な、てんとう虫型ロボットが体内に入って心臓のがん細胞を破壊して戻ってくる。そうしたロボットが動くための、これもまた超微細な直径数10ミクロンの歯車の加工もアートビームなら可能です。現会長が社名で名づけたように、レーザービームで芸術(アート)的な製品をつくり出したいという願いが形になった1つの例ですね」

どれも、まだ開発当時は実績のない技術。日本の大手製造業では、実績のない技術を取り入れることをためらう傾向があります。けれども、誰かが実績をつくらなければ永遠に実用化されません。その先陣を切って新しい技術の可能性を探ってきたことが、アートビームの高い技



取引先には、日本を代表する電機メーカー、光学機器メーカー、自動車メーカーなどが多数。試作開発用などに欠かせない存在だ。





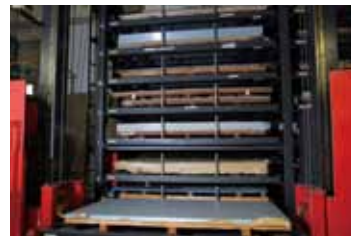
「中小企業庁・元気なモノ作り中小企業 300 社」にも選ばれたアートビーム。松下電器（現パナソニック）の研究所と東京大学の共同研究で超微細放電加工機を開発したのが事業の根幹に。そして将来、ナノマシンの時代が来ることを見据えている。

プリンターやコピー機などの光学機器の試作品も数多く手掛ける。現在、世の中に出ている製品は数年前からアートビームが試作品ワークを手掛けたもの。コンビニで活躍するデジタルプリントのできる複合機も、試作段階での厳しい性能要件を同社の技術でクリアさせた。

## 機械×電子×化学から生まれる新技術

術力につながっていると云えます。

さらに、機械（マシニング）、電子（エレクトロニクス）、化学（ケミカル）の3つの分野を融合させることで、これまで誰も想像しなかったような新技術を生み出すこともアートビームの得意とするところ。「精密板金で加工された部品に特殊なメッキをして耐久性を向上させ、製品の付加価値をアップさせるというようなこともアートビーム1社でできます。素材特性向上技術分野では、従来のメッキ原料の六価クロムに代わるものとして『ノンクロム化成皮膜処理技術』を実用化させました。これは、クロム化合物を含有しないことを特徴とする亜鉛または亜鉛化合物の表面処理剤です。クロム化合物を用いることなく、亜鉛または亜鉛合金に優れた耐食性皮膜を形成することができ、強い毒性を持ち有害な六価クロムの使用規制に対応できるものとして大手家電メーカーの部品などに採用されています」顧客から見たときに、いろんな



機械（マシニング）電子（エレクトロニクス）化学（ケミカル）の技術融合がテーマ。

21 Companies of unique in Sagami-hara and Tama.  
**FILE 20**  
【アートビーム株式会社】

技術の入口を持っているというのも、アートビームならではの強み。「メッキ分野で興味を持ってもらって、そこから高精度なものづくりの相談をしていただくという流れもあります。板金の力、電子の力、化学の力を使って、自社だけでは難しかったことが、私たちと組むことで実現できる。ものづくりの環境が厳しくなるほど、そんなふう役に立ってることがもつと増えていくと思えます」

## 柿渋から生まれたメッキの新技術

アートビームならできるのではないか。そんな期待から、新たな技術開発を依頼されることも。

特にものづくりにおける環境対応技術は、新技術がまだまだ求められています。その1つが、アートビームが開発に成功した柿渋を応用したメッキ。

「メッキの大家ともいわれる呂成辰先生に、漁師が魚網に柿渋を塗ることで網の耐久性を増しているというお話を聞いて、それを金属にも応用できないかと現会長が提案したところ

る、それは面白いと話が進み、共同研究の末に開発したものです。昔から防錆・防錆・補強などの効果があるとしてきた自然成分の柿渋をクロムメッキの代替として使用することで、環境への毒性影響を低減させ、しかもメッキ皮膜としての安定性も向上させました」この新技術は、環境先進国である欧州のメーカーからも注目されているそうです。

実は、こうした自由な発想と開発を実現できる下地になっているのが、独自の技術研究所の存在。「産学連携で、他社に先んじたベンチャー的な研究開発を行っています。大学の先生が毎日やってきて、

常に何らかのテーマでの実験が行われているんです。研究だけで考えれば赤字のこともありましたが、結果が出ないことを恐れて手を出さなければ、永遠に可能性はゼロのままです。どんなことでもまずは、やってみる。そうした姿勢が、ナノ材料の1つである『超分散ナノダイヤモンド』の開発にもつながっています」

研究開発分野でも、実際の製品技術でも、常に上を目指す。技と妥協を許さない。美学が随所に見られるアートビーム。それは、まさに芸術家が自分の最高作品を限りなく追求していくことと同じなのかもしれません。