厚物プリントするならすぐにでも必要になる

便利で奥深い治具の世界

厚物プリンターユーザーなら、一度は悩んだことのある「治具」。プリントを効率よく、簡単におこなうために必要だが、下手な治具を使うと仕上がりにまで影響してしまう。他社はどんな治具を使っているのか、治具の専門家に聞いてみた。

厚物プリントをする上で欠かせないのが、「治具」だろう。オーダーグッズを扱う業者なら聞きなれた言葉のはずだ。「治具」の本来の意味は、「加工物を工作機械に正しく取り付け、均一に加工するための道具。工事現場では、工作機械に加工物を取り付ける用具一般をさす」(広辞林)とある。

OGBSの場合、治具は主にレーザー加工や厚物プリントを効率よく、正確におこなうために用いられることが多い。その理由は、レーザー加工機、厚物プリンターが原点(X0、Y0)からヘッドをX、Yの方向に動かすから。

インクジェットプリンターのように、給紙して紙送りする場合、紙を位置決めする必要もないので、原点の概念がない。しかし、厚物プリンターやレーザー加工機のようにヘッドが動く場合は、原点からX方向に◎㎜、Y方向に◎㎜、ヘッドを動かしてプリントする、という考え方になる。つまり、加工したい商材を、テーブル上のどこに設置するかを決めなければならない。それを補助してくれるのが「治具」なのだ。

㊤テフロン加工した治具なら、インクがパリパリに固まらず、薄いゴムのようになるので、キレイに剥がすことができる。塗り足ししてプリントするクセのある業者は喉から手が出るほど欲しいはず。

特殊な形状、素材には必ず治具がいる

熟練したレーザー加工機ユーザーなら、アクリル板をレーザー加工して治具を自作する場合もあるが、初心者には難しい作業。そのため治具作りを諦めて、試しプリント(レーザーの場合は低出力でのマーキング)でプリント位置のアタリを確認して、その場所に加工対象物を設置してからプリント(レーザー加工)する業者も多い。

一見、その方法でも問題ないように思えるが、加工対象物がペンや鉛筆のような円柱状の場合は、転がらないようにするためにも、やっぱり治具が必要。他にも、ゴルフボール、ビニールなど表面が波打っている素材等、特殊な形状や素材にプリントやレーザー加工するには、治具は必須だ。

こうした治具に悩むオーダーグッズ業者の相談に乗ってくれるのが、㈱関西モリッツ(大阪市)だ。同社は「ジグメイクドットコム」というHPを運営し、オーダー治具の製作や汎用治具の販売をおこなっている。

㊤関西モリッツの「ジグメイクドットコム」(http://www.jigmake.com/)。

同社の森川博光社長は、「注文のほとんどは厚物プリント用の治具です。ユーザーの多くは、プリンターの稼働率を上げるために治具を利用しています」。

OGBSが治具を使う2つの理由とは

OGBS業者が治具を使う理由は、大別して2つある。1つ目は、プリントできない形状の素材にプリントできるようにするため。2つ目は、プリントの効率を上げて、生産性をアップさせるため。

「プリントできない形状」とは、前出の転がりやすいペンやゴルフボールなど。これらを固定するために治具を使う。

2つ目の「プリント効率を上げるため」の治具とは、素早く大量に商材を配置できる治具、商材の形状が微妙にばらついていても、均一に配置してプリントできる治具など様々。森川社長によると、「治具ひとつで人件費が大幅に削減できた例もある。作業効率、プリンター稼働率アップのために、その会社に最適な治具を提案しています」。

㊦関西モリッツが開発した、スマホカバー用の側面プリント治具(下写真左)。厚物プリンターユーザーは様々な手法でスマホカバーの側面にプリントしようと工夫しているが、この治具を使ったプリントは、両側面と表面を別々にプリントしたとは思えない仕上がり。難しい横線の入った柄でも、まるで昇華転写で全面プリントしたような仕上がり(下写真中央、右)。

治具は100分の1?テフロン加工もする?

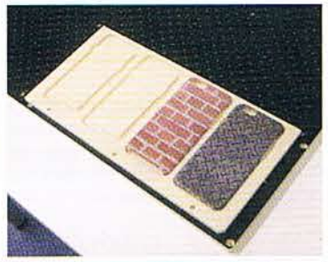
下に並ぶ写真は、森川社長が製作した治具の一例。いずれも使いやすそうな設計だが、素材はアクリルではなく、ABS樹脂を使用している。その理由を聞くと、「マシニングセンターなどを使って100分の1の精度で削り込むため、アクリルではシビアな寸法が出ない。また、スマホカバーなどを設置する場合は、アクリルだと商材にキズをつけてしまう恐れがあるからです」。

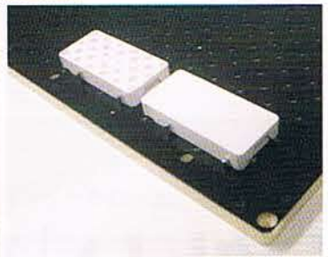
同社ではプリントする対象物、お客の要望に応じて、ABS樹脂の他、アルミ、ステンレスなど様々な素材で治具を作る。また、後処理にもこだわり、用途に応じてテフロン加工(右頁写真)やアルマイト加工までおこなってくれる。

同社にオーダーメイド治具を注文する場合、「スマホカバー用だと、サイズによりますが、約4〜7万円が平均的。最近ではスマホカバー、ゴルフボール、ボールペンの3つの治具は厚物プリンターユーザーにとって必須になりつつある。この他、鉛筆名入れの治具も増えています」(森川社長)。

関西モリッツでは様々な形状の商材に使える「汎用ベース治具」(左写真)を発売しているが、注文が多いのはオーダーメイドの専用治具。「おそらく、一つの商材に特化してプリントする仕事が多いのでしょう。オーダーメイド治具を注文した人は、リピーターが多い。逆に、汎用ベース治具は試作などに使う人が多いようです」。

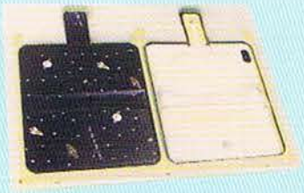
ある程度まとまったプリントに治具は欠かせない。また、生産性や仕上がりも治具に左右されると言ってもいいだろう。OGBS業者は厚物プリンターの性能はもちろん、治具についても知っておく必要があるだろう。





㊤関西モリッツが発売している汎用ベース治具。鉄板に等間隔に穴が開いている。この穴は10㎜間隔で開いていて、そこにピンを差し込むことでプリント位置を簡単に設定することができる。ピンを使うことでゴルフボールも簡単に設置できる。また、同社が作る他の治具と組み合わせて使うこともできるので、使い勝手がいい。森川社長は、「これを使えば今まで試しプリントしていた作業が、数値入力で済むようになります」。汎用ベース治具はミマキエンジニアリングのUJF-3042用(68,000円)、UJF-6042用(98,000円)、ローランド ディー.ジー.のLEF-12用(58,000円)、LEF-20用(88,000円)が用意されている。

プリントの効率をあげてくれる様々な治具たち



手帳型スマホケース用治具

人気の手帳型スマホケースにプリントできる治具。留め具部分にもプリントできるように作られている。これからスマホカバーを扱いたいなら必須の治具。

スマホ防水ケース用治具

スマホなどを水から守る防水ケースにプリントするための治具。防水ケースは柔らかく、表面が波打つため、中に金具を入れて平滑にする。また、治具内部には磁石が入っているので、プリント中に浮き上がる心配もない。

ゴルフボール用治具

ゴルフボールにプリントするための治具。よくあるタイプだが、ABS樹脂製を切削して作っているので、精度が高いのが特徴。

平型ボールペン用治具

本体が横に平べったいボールペンがキレイに並べられる治具。よく見ると、底が2重になっている。これは、違うペンを並べられるように設計されたもの。一石二鳥の治具だ。

3色ボールペン用治具

色を変えるためのノック部分が邪魔にならないよう、設計された治具。スタンダードなボールペンなので、注文も多いだろう。この治具を1つ持っておくだけで仕事の効率がグッと上がる。

付箋内蔵ボールペン用治具

最近ノベルティとしてよく見かける、付箋を内蔵したボールペン。付箋が内蔵されている部分の蓋にプリントするための治具。ペンを入れる溝が深く、入れるとしっかりペンの向きが固定できる。