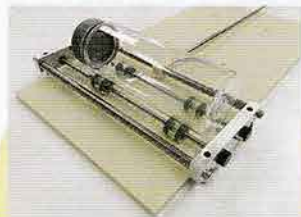


いつか必要になる治具の基本

治

具とは、商材をプリンターに正しくセットし、均一に印刷するための道具。厚物UVプリンターを使っていると、いつか必要になる時が訪れる。その理由は大きく2つ。1つ目は、ゴルフボールやボールペンなど、テーブルに置くだけでは固定できない商材にプリントしなければならぬ時。2つ目は、プリントの効率を上げ、生産性をアップさせたい時。1つ目は比較的すぐに訪れる。導入したその日から様々なサンプル作りに挑戦するOGBSなら、初日から治具が必要になる。その際によく使われるのがダンボールやベニア板など。これらをハサミやカッターで切って簡易な治具を自作している。この手法は1点モノには有効だが、1注文で複数個にプリントする時は手間と時間がかかる。様々な商材を小ロットでプリントする際は、専門メーカーから発売されている「汎用治具」などを使うと便利だろう。

2つ目は、同一商材の大量注文が繰り返し入ってくるようになってくると、



ミマキUVプリンタ専用精密治具

（商）プラタ

iPhone6/6s/Plus用の治具。ミマキ社製厚物UVプリンター各種に対応している。MCナイロンを使用しているため、強度、耐摩耗性に優れている。1/100mmの精度で作られている。取外しも簡単。98,000円〜。



ボトル型回転プリント治具 (株)関西モリツ
クリアボトルやタンブラーなどに360度のプリントができる治具。ローランドDGのLEF-12、LEF-20、ミマキエンジニアリングのUJF-7151Plusに対応。価格は87,500円〜。

専門メーカーの治具は 人件費削減にも貢献

た時。例えば、特殊な形状のボールペン1000本に社名をプリントして欲しいという注文は、繰り返し同じ位置にプリントできる治具が必要になる。そのため、アクリル板をレーザーで商材の形に切つて治具を作るOGBSも多い。

さらに精度の高いプリントが要求される場合は、専門メーカーが手がけるABS樹脂製の治具がよく使われている。マシンングセンターなどを使って100分の1の精度で作られているため、プリント位置のズレが起りにくい。他にも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、インクミストが剥がれやすいテフロン加工治具もある。治具1つで商材の配置時間短縮、プリント効率がアップした結果、人件費が大幅に削減できたという話も珍しくないのだ。

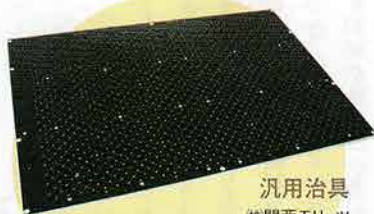
治具を使う時に気を付けたいのが、プリントできる厚み。10cm厚に対応した機械であっても、治具が3mm厚なら高さ7mm以下の商材にしかプリントできない。治具導入の際には厚みに注意しよう。



くるっと装位置

(株)関西モリツ

直径9~20mmの円柱に360°全面プリントが可能になる治具。マイクロメーターで1/100mmの精度で調整可能。対応機種は要問合せ。180,000円〜。



汎用治具

(株)関西モリツ

鉄板に10mm間隔で穴が開いており、そこにピンを差し込むことでプリント位置を簡単に合わせることができる治具。対応機種は要問合せ。58,000円〜。



ゴルフボール用治具 (株)関西モリツ

ゴルフボールにプリントするための治具。ABS樹脂製を切削して作っているため、精度が高いのが特徴。価格は30,000円〜。



前処理剤と脱脂剤のお話



イ ンクの剥がれは、厚物UVプリンターユーザー共通の悩み。様々な素材にダイレクトプリントできる機械だが、万能ではない。そこで補助的に用いられるのが「脱脂剤」と「前処理剤（プライマー）」。

脱脂剤は商材表面の油を除去する薬剤。金型での成形に使われる剥離剤や、人の手の油が商材表面に残っていると、いくら強力なUVインクでもプリント出来ない。表面の油をしっかりと拭き取ることが重要なのだ。アルコールを使った脱脂が多いが、メタノールは脱脂洗浄力が低く、エタノールは長時間放置すると樹脂が溶解することがあるため、手早い作業が必要。また、脱脂作業で商材が静電気を帯びることも。プリント中に埃やゴミを吸い寄せてしまうので、静電気除去剤入りの脱脂剤などを使って回避しよう。

まず「正しく脱脂したか」それから前処理剤選び

前処理剤は商材表面に塗布してインクの密着性を上げてくれる接

着剤のようなもの。金属、プラスチック、ガラス、ゴムなど素材に応じて、様々な前処理剤が発売されている。前処理剤は手塗りタイプ、スプレータイプなどがあり、素材に塗って乾燥させるのが一般的。ただし、前処理剤を塗ると商材表面の質感が損なわれる場合もあるので注意が必要。前処理剤をインクスロットに入れてプリントできる厚物UVプリンターであれば、デザイン部分だけに前処理剤を印刷できるので、表面の質感を保つことができる。

厚物UVプリンターでインクが乗らない時、前処理剤を試す前にまず「正しく脱脂したか」を確認しよう。そこから最適な前処理剤を探すのがセオリー。それでもプリントできない素材（シリコンなど）もある。UVプリンターだからと言って、どんな素材でも気軽に受注すると痛い目に遭う。まずは商材のサンプルをもらってテストプリントするなど、用心深く取り組むことが、クレームを回避するための第一歩と言えるだろう。

前処理剤



PR-200 (株)ミマキエンジニアリング
UJF-3042MkII/6042MkII/7151Plusに搭載できるプライマー。250mlボトル、1ℓボトルの2種類。

前処理剤



GM-1 (株)ミマキエンジニアリング
金属・ガラス等の無機物に適したプライマー。塗布はプリント前に手作業でおこなう。500ml入り。

脱脂剤



ダッシュクリアST (株)関西モリツ
有機則非該当の脱脂剤。汚れを素早く落とし臭いも抑えられている。帯電防止機能付き。1ℓで2,800円。

脱脂剤



ダッシュアース (株)関西モリツ
スチロール樹脂のような溶剤に弱い素材にも、表面を侵さず使える脱脂洗浄剤。1ℓで2,480円。

前処理剤



トレンナー 3 (株)関西モリツ
ガラス、アクリル専用。タック感を消し、指紋の付着を防止。トップコートにも。スプレー式420ml入りで2,900円。

前処理剤



トレンナー 2 (株)関西モリツ
各種プラスチック素材に対応した耐久性、付着性の高いプライマー。PP用としても効果がある。500mlで5,000円。

前処理剤



トレンナー 1 (株)関西モリツ
各種金属に対応した耐久性、付着性の高いプライマー。各種上塗塗料にも密着性がある。500mlで4,500円。

前処理剤



EUV-PR ローランド ディー・ジー (株)
VersaUV専用の紫外線硬化インクに対応したプライマー。220cc入り。

前処理剤



トレンナーエマルジョンST
(株)関西モリツ
水性タイプの安全な前処理剤。アルミ、ガラス、アクリル等に対応。ベタつき感がなく扱いやすい。460mlで3,800円。

前処理剤



トレンナー 5 のび〜る
(株)関西モリツ
ゴム等柔らかい素材向け。クロロレンゴム、ポリエチレン、PVC、ABS樹脂等に対応。スプレー式420ml入り2,900円。

前処理剤



トレンナーマルチEX
(株)関西モリツ
粘着性の高い柔らかい樹脂を使用し、様々な素材に対応可能。スプレー式420ml入り1,900円。

前処理剤



トレンナー 4 (株)関西モリツ
接着が難しいPE(ポリエチレン)、PP(ポリプロピレン)用プライマー。スプレー式420ml入り2,900円。

注) プライマーでの密着は素材と条件に応じて異なる。必ずテストを行い、満足できる印刷品質が得られるかどうか事前に確認すること。条件によっては同じプライマー、UVインクを使っても印刷出来ない時もある。