

第 1 章

印刷物の仕上げ工程を担っています

○キーワードは高級化、個性化、耐久化

「光沢加工」とはつまり、印刷物の表面に合成樹脂をコーティングしたり、フィルムをラミネートしたりすることによって、艶や強度を出す加工方法のことをいいます。印刷物の加工度を高め、付加価値を上げるうえで、なくてはならない仕上げ工程となっているのです。

多種多様な印刷物を高級化して、個性的にする力をもっています。書籍や雑誌、教科書のカバーや表紙、ポスター・カタログなどの商業用美術印刷物、絵はがきやブロマイドなど、生活のなかで皆さんがよく目にする幅広い分野で、もてる力を存分に発揮しています。

食品、医薬品、化粧品、玩具類のパッケージ、包装用紙、ショッピングバッグなどの場合は、さらに耐摩、耐水、耐油といった耐久性を付加することで、商品(内容物)の品質を守るという重要な役割を果たしています。

印刷物そのものや内包する商品をさまざまな物理的障害から保護し、長持ちさせるという機能は、光沢加工がもつ強みの一つなのですが、使用目的が終わったあとで、リサイクル(再資源化)やサーマルリサイクル(燃料再利用)に貢献できる「環境にやさしい」ということも、見逃せない特長です。

○光沢加工にはこのような種類があります

加工技術の基本は「塗り」と「貼り」にあります。塗りは光沢コート、貼りはラミネートという技法として確立され、また、塗りに「押し」を加えたプレスコートがあります。さらに、新技法によりUV ラミネートと呼ばれる加工方法が普及してきました。

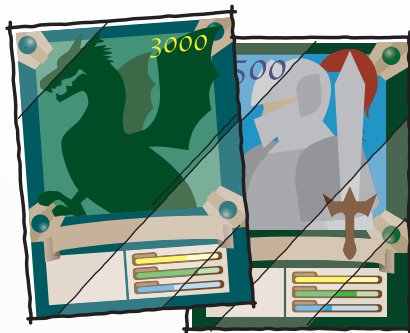
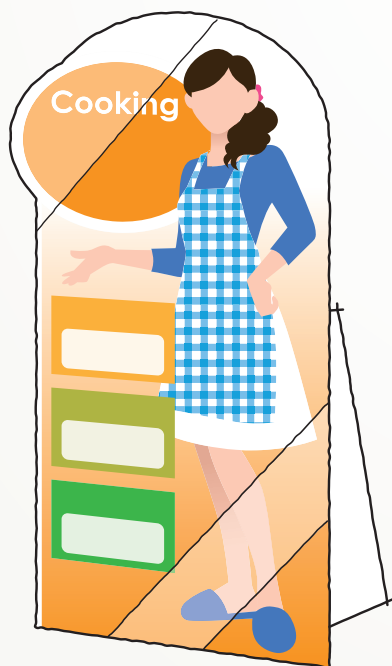
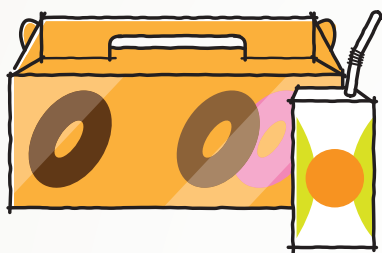
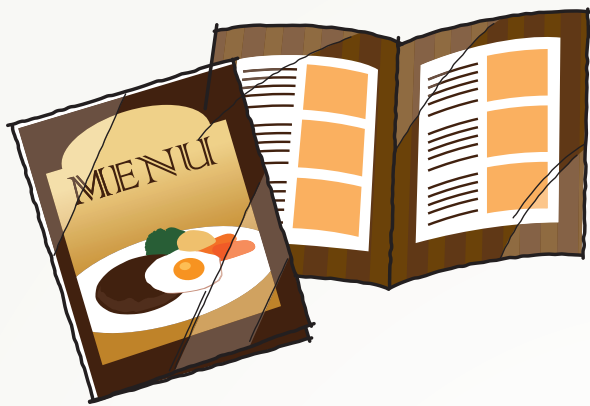
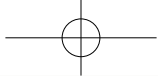
詳細な加工技術については、後段の「技法」のページで解説していきたいと思いますが、ここではまず、光沢加工にはどんな種類があるかをご紹介します。

■塗りの「光沢コート」

印刷物にローラーを使って光沢剤を塗布する技法です。機能性(耐熱、耐摩擦など)を高める加工方法のほか、部分的に光沢剤を抜くスポット加工もあります。

- グロスコート = 光沢を出すことで、より美しくしたいときに
- マットコート = 艶消し効果で、深みのある落ち着いた表現を望むときに

この他、特殊効果が必要なときの方法として、耐熱コート(高温加工を施す場合に)、プリスターコート(作業性に合わせた接着剤塗布に)といった種類もあります。



「光沢コート」が適している印刷物としては、本の表紙／絵はがき／ラベル／化粧品パッケージ／食料品パッケージ／家電品ケース／玩具用台紙／医薬品パッケージなどが挙げられます。

■ 塗り押しの「プレスコート」

印刷物に光沢剤を塗り、高温のヒーターロールを用いて鏡面板で熱圧着させる技法です。

- ・艶出し加工＝より美しい鏡面の仕上がりにしたいときに

「プレスコート」が適している印刷物には、本やカタログの表紙／化粧品・医薬品用のパッケージなどがあります。

■ 塗り押しの「UV ラミコート」

紫外線硬化性の光沢剤を使い、ローラーで圧着させたフィルムを通して紫外線を照射して硬化させた後、そのフィルムを剥がす技法です。フィルムの種類により、以下のようなさまざまな加工ができるのが特徴です。

- ・グロス加工＝光沢を出すことで、より美しくしたいときに
- ・マット加工＝艶消し効果で、深みのある落ち着いた表現を望むときに
- ・ホログラム加工＝輝きや彩色の美しさを表現したいときに
- ・エンボス加工＝高級感を希望するときに
- ・スポット加工＝部分的に光沢を出したり無光沢にしたりする場合に

「UV ラミコート」が適している印刷物としては、書籍、雑誌、教科書、PR 誌の表紙／パンフレット／カタログ／ポスター／絵はがき／化粧品・医薬品用のパッケージなどが挙げられます。

■ 貼りの「ラミネート」

印刷物に PP、マット PP、PET、ホログラム PP など、さまざまなフィルムを接着剤を使って熱圧着させる技法です。窓の開いた印刷物に貼ったり、あらかじめ糊の着いたフィルムを貼ったりする場合もあります。

- ・PP フィルム＝内容物を保護したいときに
- ・マット PP フィルム＝艶を消して深みのある落ち着いた表現を望むときに

この他、特殊効果が必要なときの方法として、PET フィルム(強靱性や弾力性、耐光性が不可欠な製函時の糊付けなどに)、シークレットメール(情報の守秘、郵送コストの削減を望む場合に)、ホログラム PP フィルム(強さと輝きや彩色の美しさを出したいときに)といった種類もあります。

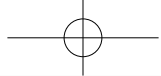
「ラミネート」に適している印刷物には、本の表紙・カバー／カタログ／ダイレクトメール／ステッカー／三角くじ／窓開けパッケージなどがあります。

○優れた特性が採用効果を高めます

光沢加工された印刷物には、以下に列举してあるような具体的な特性がもたらされます。これらはそのまま、印刷物として実際にご採用いただくメリットとなります。

- ①印刷表面にグロスやマットの質感を表現したり、特殊なフィルムによって光と影を形成したりすることで、デザイン効果や高級感が高まります。
- ②耐久性、耐ブロッキング性が飛躍的に向上することから、印刷物が破損や摩擦に強くなり、長期間にわたって使用できるようになります。
- ③耐熱や耐水、耐薬品性の役割を果たすため、パッケージ類においては内容物の保護や長期保存に役立ちます。
- ④作業に合った加工適性を生かすことで、省力化と生産性の向上にも寄与できます(パッケージ類の箱詰めの際などに有益です)。

例えば、教科書のほとんどに光沢加工が施され、これによって教科書の強度や耐久性が飛躍的に向上し、長い間、破れることなく美しい状態で使えるようになります。教科書以外の本の表紙やカバーにも数多く採用されているのも、長期間の使用、保存を可能にするためです。長期使用を可能にするという利点は、印刷サービスの調達(グリーン購入)の基本要件として、発注ガイドラインにも明記されています。



光沢加工に関する新しい特許、実用新案、既存の技術を組み合わせた新しい機能、これらを活用した画期的な技法が次々と開発されています。光沢加工技術には、新たな効用、新たな用途、新たな需要を開拓していく無限の広がり期待されているのです。

○光沢加工に関する 「？」と「！」

光沢加工は、その名のとおり印刷物の表面を“光沢”にします。印刷物の特性を技術面から高める役割を果たすことができるのですが、光沢加工を施すとき、どのような項目に気をつけたらいいのか——幾つかの視点を考えておくことにしましょう。

■色調の変化

印刷物の表面が光沢になったということは、表面が平滑になったことと同じ意味です。平滑になれば、その分、見た目も色鮮やかとなり、非印刷面(白)とのコントラストも増します。「光沢加工を

施した印刷物は見栄えがする」といわれるのは、こうした理由からなのです(この原理を逆に利用して、艶消しを狙った光沢加工の技法もあります)。ラミネート加工の場合、フィルムの厚さにもよりますが、光の屈折の関係でインキの色がさらに濃く見え、文字の線も太くなることがあります。白い部分もフィルムからの直接的な光の反射が加わって、紙の色とは異なった色合いとなる場合があります。

■印刷インキの変化

カラー印刷に用いる4色のプロセスインキは、きちっと印刷されているかぎり、光沢加工の工程でおこなわれる熱圧着(約110℃)によって変色することはありません。インキ自体に耐熱性が備わっているからです。

ただし特色インキ(金赤、マゼンタ、紫、群青など)については、水性塗料を用いるプレスコートやラミネートなど加工方法によって、この耐性が無いものがあり、変色する場合があります。特色インキを練り合わせて、希望の色をつくることもよくあるケースだと思いますが、採用するときにはあらかじめ確認しておく必要があります。

製品の耐久性とデザイン性を飛躍的に向上させます。

光沢加工を施すことで、包装パッケージや書籍など多種多様な印刷物の耐久性は飛躍的に向上します。その役割は、耐熱、耐摩擦、防水など実にさまざまです。また、印刷表面にグロスやマットの質感を表現したり、特殊なフィルムによって光と影を演出するなど、製品のデザイン性を高め、高級感を与える効果も得られます。多様化する製品づくりに、このような光沢加工の特性を活用してはいかがでしょうか。



■ インキ乾燥

当然のことですが、油性インキで印刷した場合、インキが十分乾燥してから光沢加工する必要があります。もし、乾燥状態が悪いまま光沢加工してしまうと、製品後にフィルムが剥離するといった現象が起こります。浸透性の悪い用紙を使ったり、湿し水が多く乳化状態にあるインキで印刷したりしたときなど、乾燥不良が起きがちです。クライアント様とのトラブルを避けるためにも、光沢加工の工期が十分確保できるよう、余裕のある納期をとっていただけますようお願いいたします。

■ パウダーの影響

高速で印刷する際、裏移りを防ぐために、通常、印刷物の表面にパウダーをスプレーで吹き付けます。このパウダーが残ったままですと、フィルムを熱圧着するときに邪魔となって、接着がうまくいかなかったり、思うように光沢効果が出なかったりする場合があります。

印刷の工程でUV印刷にしたり、紙への浸透(セット)が早いインキ(光沢性が少し落ちます)を採用したり、さらには、湿し水をできるだけ絞ってインキの膜厚そのものを薄くするなど、さまざまな対応策が考えられます。印刷直後に水性ニス进行全面に塗布して、そのまま乾燥させるインラインシステム、パウダー不要のUV印刷方式もあるのですが、光沢加工の工程においても、フィルムを熱圧着する前に、カレンダーロールでパウダーを除去するシリンダー装置に、印刷物を通すという方法が開発されています。

■ カールの防止

紙は乾燥したり吸湿したりすることによって、伸び縮みします。これに対し、PPフィルムは水分を吸わないために伸縮しません。フィルムを貼った印刷物の場合、フィルムと紙の伸縮度の違いから印刷物がカールする(曲がる)恐れがあります。このような現象を防ぐため光沢加工の工程では、

- ①フィルムのテンション(張力)を緩めて接着する
- ②低い温度(110℃以下)で熱圧着させる

③フィルムの流れ方向と紙の目を合わせる

④フィルム自体に吸湿性をもたせ、紙と同じように伸縮させる—などの対応をとっています。

とくに薄紙の場合、ラミネート後に伸縮の違いによる影響が出て、湿度が変化することにより印刷物がカールするという現象が起こりやすくなります。

解決策としては、上記④のように、紙に同調して乾燥/吸湿する特殊なフィルムを使用する方法が注目されています。

■ 折適性

フィルムを貼るラミネート加工の場合、折り曲げ部の強度を高めるという特性があります。本の表紙カバーなどをご想像いただければよくわかります。

72回曲げ伸ばしすると破れてしまう本の表紙も、PPフィルムを貼ることによって、実に1万回以上折ることができる——という実験結果も出ています。光沢加工されていない昨年購入の本と、40年以上前に購入した光沢加工を施した本を比較すれば、美しさはもちろんのこと、折り曲げに強い堅牢さが一目瞭然でご理解いただけるはずです。

光沢加工では、さまざまな厚みにお応えできまずで、どんな用途の印刷物に光沢加工を採用したら効果的か——印刷物を企画されときの着眼点となるのではないのでしょうか。

