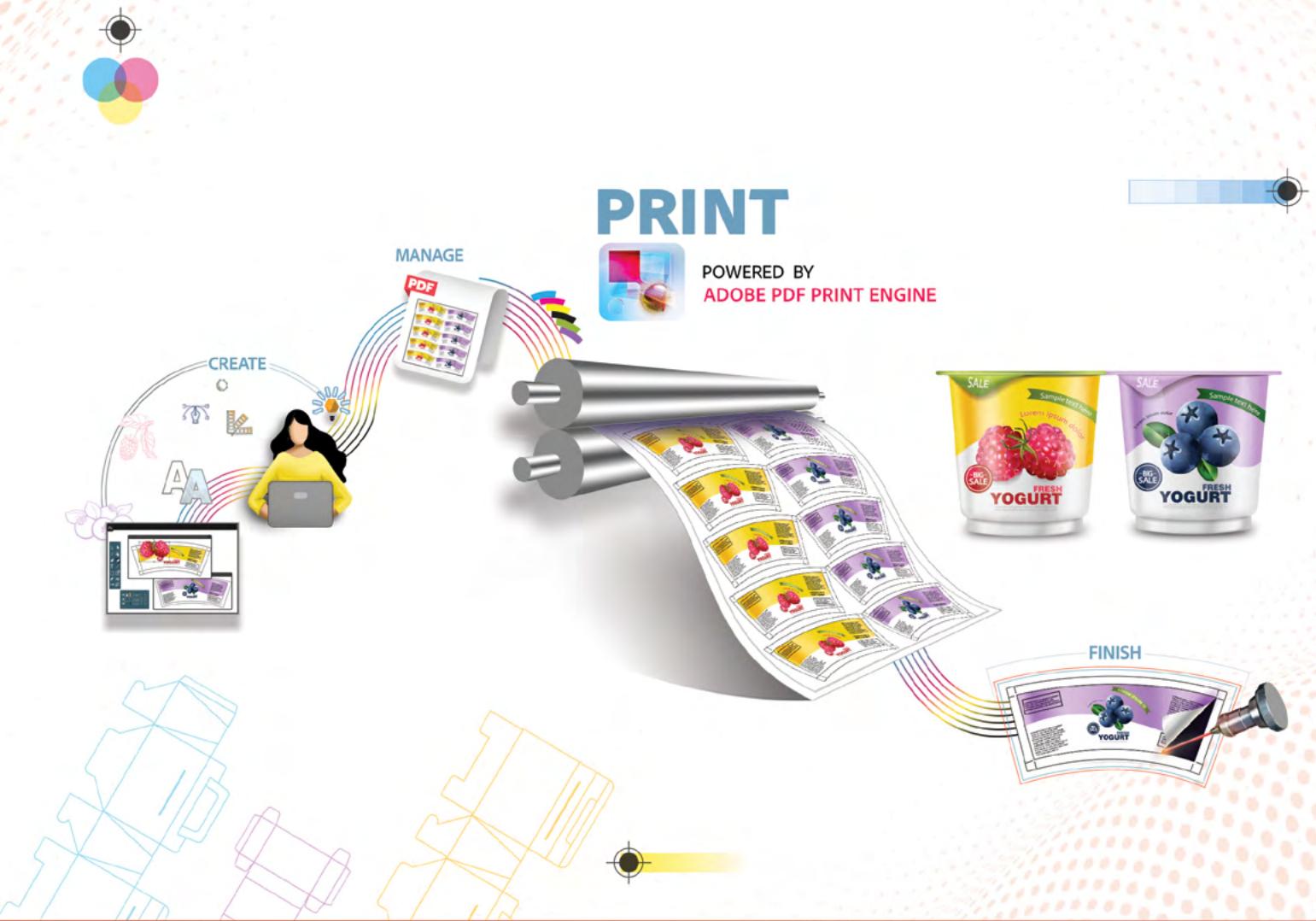


# デジタルパッケージ印刷



## 主な特徴

- ・アドビのエンドツーエンドのワークフローを使用した確実な仕上がり
- ・Adobe PDF Print Engine – パッケージ印刷業界での 15 年以上に渡るイノベーション
- ・パッケージ印刷における機会と課題
- ・デザイナーのビジョンをありのままに再現
- ・Adobe PDF Packaging Experience で完成させる
- ・パッケージに最適な Adobe PDF Print Engine

# 製品パッケージとラベル印刷をさらに向上

## アドビのエンドツーエンドのパッケージワークフロー 高い信頼性、一貫性、予測性

パッケージ印刷とは、視覚的な美しさと厳格な技術的要件を両立させた、高度に専門化された表現形式です。効果的なパッケージは、説得力のあるデザイン、精密な印刷、収益性の高い加工を組み合わせたものです。最終的な印刷品質は、製品の価値を表現し、消費者の購入意欲を高め、購入後のブランド価値を強める必要があります。



### コンセプトを製品に落としこむ

アドビは、30年以上にわたって今日のパッケージ業界でソフトウェア分野をリードしており、ブランドオーナー、パッケージデザイナー、製品のマーケティング担当者、プリプレスのスペシャリスト、ラベル製造業者、印刷サービスプロバイダー、コンバーターに画期的なイノベーションをもたらしてきました。ブランドオーナーは、パッケージ商品のグラフィックのデザインにおいて、Illustrator CCなどのAdobe Creative Cloud アプリケーションを高く評価しています。パッケージのコンバーターは、制作ワークフローにおけるアドビのプリプレス技術の重要性を認識しています。現在、アドビのアプリケーションは、デザインからレビュー、最終的な生産に至るまで、パッケージプロセスのあらゆる段階で活用されています。アドビのソフトウェアポートフォリオは、パッケージ業界では唯一、コンセプトから完成品に至るまで、ワークフロー全体に及びます。すべてのコンポーネントは同じコアテクノロジーのセットをベースとしているため、あらゆる工程で信頼性が高く、一貫性のある、期待どおりの結果をもたらすことができます。



## Adobe PDF Print Engine

業界をリードするパッケージソリューションの中心にあるのは、PDF Print Engine です。パッケージ機器ベンダーは PDF Print Engine を活用して、フレキソ印刷やグラビア印刷、オフセット印刷を行ったり、ラスターを高速のインクジェットプレス（ワイドフォーマットやナローフォーマット）に直接連続出力しています。PDF Print Engine は、Adobe PDF Packaging Experience の鍵となります。Adobe PDF を活用することで、最高の品質基準を保ちながらグラフィックを再現し、あらゆるタイプのパッケージジョブに最適なコラボレーションワークフローを実現します。

## Adobe PDF Print Engine – パッケージ印刷業界での 15 年以上に渡るイノベーション



Adobe PDF Print Engine は、市場をリードするプリプレス製品に組み込まれているレンダリングエンジンです。パッケージの PDF ジョブファイル内のグラフィックの形状、テキスト、画像を正確にピクセルに変換することを主な目的としています。高解像度のプレートセッターまたはデジタル印刷機の分解能に一致するラスターがインクごとに生成されます。2006 年の発売以来、Adobe Print ファミリーはパートナーの皆さまと緊密に協力して、最新の画像処理技術をパッケージワークフローにもたらしてきました。プレート、インク、プレスハードウェアにおける継続的な技術革新により、パッケージ商品の生産環境は変貌を遂げています。これらの進化は、カラーの再現性を向上させ、材料費を削減し、スループットを加速し、人目を引く特殊効果を追加し、ラベルやパッケージ向けのあらゆる素材に優れたグラフィックを印刷する大きな可能性を秘めています。PDF Print Engine は、最新のパッケージ印刷機、プリプレス技術、および潜在的な新素材を活用するための鍵となります。つまり、パッケージ印刷には Adobe PDF Print Engine が最適であるということです。

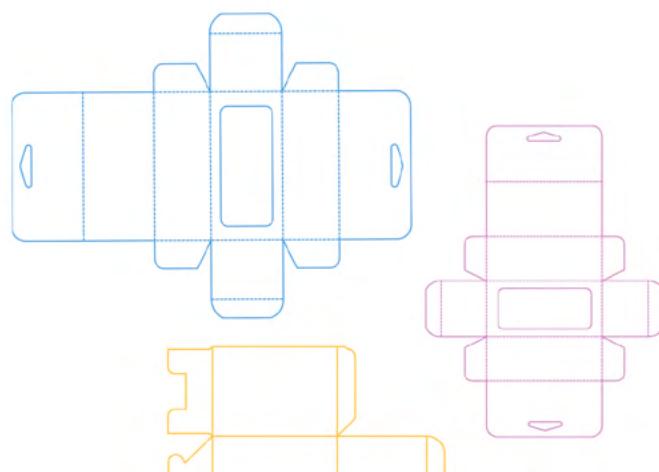


# パッケージ印刷における課題と機会

世界の量産機の中でも、印刷機は最も長い歴史を持っています。この業界は、500年以上にわたり、絶えず変化しています。現在、技術革新は前進を続けており、プレス機能の強化、視覚品質の改善、製造効率の向上を実現させています。ブランドオーナー、機器メーカー、コンバーターの課題は、新しい技術を活用し、グラフィックアートを進化させ、業界を前進させることへの投資です。傾向の多くは、特にパッケージとラベルに関連性が高くなっています。

## カラーとインクの管理における進化

コーポレートカラーやプロダクトカラーは重要なブランド要素であるため、異なる素材に印刷した場合でも一貫した外観を実現できるように、慎重に管理する必要があります。スポットカラーインクは、プロセスインクを補強して製品の属性を視覚的に表現します。Extended Color Gamut (ECG) 印刷は、それほど利用されていませんでしたが、25年の時を経てようやく勢いを増しています。これは、パッケージおよびラベル印刷用のインクジェット印刷機の導入が急速に拡大していることが考えられます。デジタル印刷機では、多くの場合、専用のスポットカラーインクが入手できなかったり、極めて高価なことがあります。幸いにも、ほとんど全てのコーポレートカラーは、従来のプロセスインク（シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック）に、オレンジ、グリーン、ブルーなどの追加のインクを掛け合わせることで作成できます。フレキソ印刷機、グラビア印刷機、オフセット印刷機は、長年にわたって多色インクをサポートしています。また、多色インクを備えている新しいデジタル印刷機が発売されています。さらに最近では、光源に依存しない、スペクトル値で定義された値スポットカラーを使用するプリンターやブランドオーナーが増加しています。スペクトルで定義されたスポットカラーは、物理的な見本や指定のカラーよりも高精度な結果をもたらします。



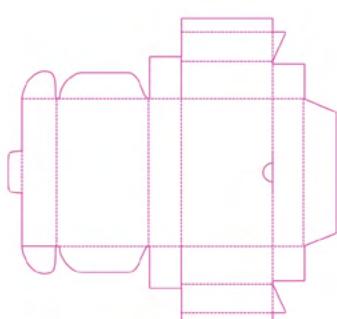


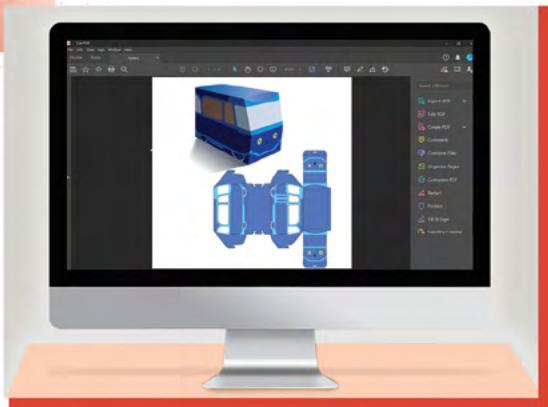
## コンプライアンスと説明責任

政府による規制や消費者のニーズにより、パッケージ製品の製造責任を求める声が高まっています。現在のパッケージには、多くの場合、オンラインレポートプラットフォームやロックチェーン分散型台帳技術で利用される、固有の追跡番号やバーコードが記載されています。これにより、製品の関係者（例：提供者、小売業者、場合によっては消費者）は、製品ごとに原産地や流通過程に関するデータを取得できます。また、認証目的で、一意の識別情報をパッケージごとに刻印することもできます。

## 印刷機の色見当精度

パッケージは、フレキソ版、グラビア輪転印刷のシリンダー、オフセットリソグラフィー、デジタルインクジェットなどの複数の異なる技術を使用して印刷されます。多くのパッケージは、軟質プラスチック、硬質プラスチック、ガラス、段ボール、金属など、規格外の紙やその他の素材で作られています。パッケージの素材は、枚葉機や連続輪転機で印刷されます。パッケージジョブの印刷条件は、これらの要素（印刷技術、印刷素材）に加えて、インクの粘度、インク使用量、印刷速度、スクリーニングなどの複数の要素を組み合わせたものです。多くの印刷条件が存在する中で、プレート（デジタル印刷機の場合はプレーン）間で位置ずれを起こすことがあります。これにより、テキストやグラフィックの位置ずれが生じたり、見た目が不自然になる可能性があります。



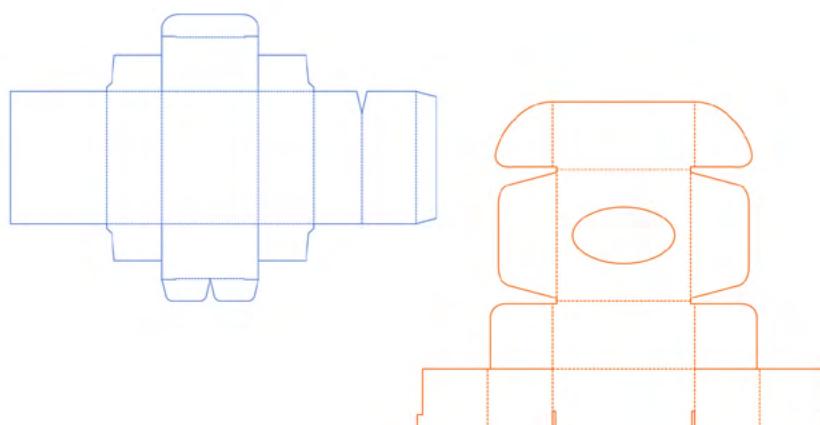


## 印刷品質を保証

パッケージはそのコンテンツを反映するものであるため、パッケージとラベルのグラフィックは完璧にする必要があります。パッケージジョブはすべての工程で、印刷業界の他のジョブよりも、綿密に検査されます。印刷ジョブの最終的な画像は、ラスタライズ（ピクセル変換）後の印刷処理の手前で、生成されます。

## テキストのレンダリング

パッケージ上のスペースが限られていることが多く、コンテンツデザインの大きな制約になっています。この制約に加えて、政府の規制により、必須コンテンツ（成分パネル、商標、免責事項など）のベースラインが規定されています。結果として、多くの場合、テキストは非常に小さいフォントサイズや狭い文字間隔の書体を使用して印刷されます。一部のパッケージワークフローでは、不慮に発生するエラーを避けたり、プリンターの負荷を低減するために、テキストをアウトライン化することがあります。しかし、テキストをアウトライン化すると、その後に変更を加えることができなくなり、プリプレスの柔軟性が低下します。





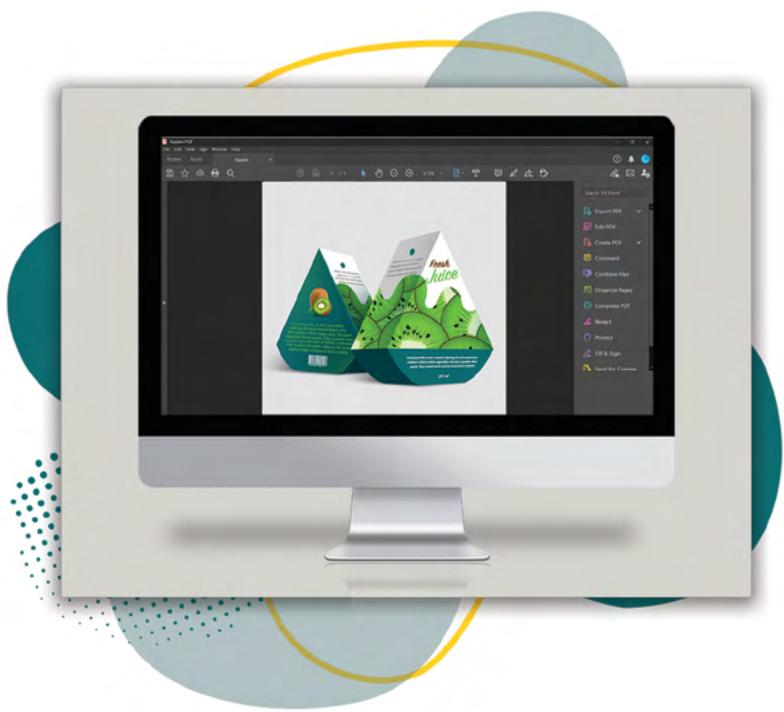
## アイデアの創造から始まる

パッケージ業界のプロフェッショナルは、アドビブランドを優れた創造性と結び付けて考えています。アドビのアプリケーションは、すべてのプロジェクト関係者に、あらゆるタイプのパッケージジョブを問題なく実行できるという自信を与えます。

数多くのパッケージデザイナーが、Adobe Illustrator CC や Photoshop CC を利用してクリエイティブの既成概念の枠を超えて、最新のグラフィック効果を活用して製品のメッセージを豊かなものにしています。洗練されたプロ品質のツールにより複雑な要素をシームレスに管理し、デザイナーが斬新な視覚表現で製品テーマを表現する事を可能にし、大きな期待を持つ消費者のマインドシェアを獲得できるようにします。

パッケージを初期のコンセプトから生産に移行させることは、すべての関係者間での継続的な共同作業を必要とし、複雑なプロセスを経て実現されます。プロセスの中では、レビュー、承認、変更が繰り返し行われます。パッケージには、他のどのグラフィックアートのジョブタイプよりも多くのレビュー、承認、変更のプロセスが必要になります。アドビ品質の PDF ファイルは、Adobe Acrobat DC で共有および管理できます。Acrobat は、レビュー、承認、校正、印刷用にデザインをキャプチャして表現します。





## Adobe PDFを使ったパッケージ印刷

25年以上前に、アドビは Portable Document Format (PDF) を考案しました。堅牢で信頼性の高い画像処理モデルの Adobe PDF は、承認されたコンテンツをプリプレスサービスに伝達できるようにするために、パッケージデザイナーにすぐに採用されました。パッケージはその中に含まれている製品の顔になるため、グラフィックコンテンツの品質や印刷の再現が最も重要になります。スペースに厳しい制約があり、厳格な法令順守規定が存在するため、パッケージデザインは緻密で複雑な作業になります。また、パッケージジョブでは、特殊カラーや、規格外の素材、特殊効果、精密な仕上げ、バリアブルデータを使用するため、印刷が複雑となり、難易度が高くなります。プリプレスオペレーターは、パッケージジョブが PDF ファイルで送信されることや、プリプレスサイクル全体で PDF を使用して作業することを好む傾向にあります。その背景には、PDF がジョブコンテンツを高い抽象度で保存し、途中で変更可能なフレキシビリティを備えているため、ジョブ処理で発生するエラーや修正作業を減らせることが挙げられます。

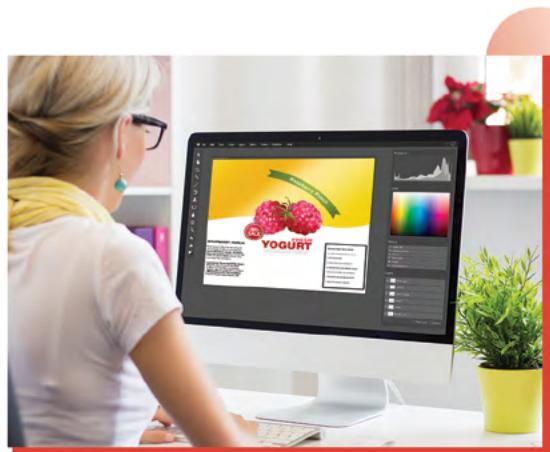
アドビは、PDF の仕組みを作りました。しかし、アドビは、2008 年に PDF ファイルの仕様を国際標準化機構 (ISO) に提供しました。現在、Ghent PDF Workgroup などの業界団体は、パッケージとラベルのジョブを扱う場合に PDF や PDF/X を利用することを推奨しています。パッケージジョブの関係者が各フェーズでアドビ製品と共に PDF を利用することで、パッケージ向けにデザインされた内容を忠実に再現する、Adobe PDF Packaging Experience によるメリットを享受することができます。このワークフローでは、全てのフェーズで Adobe PDF の同じライブラリが利用されるため、一貫した出力結果を得ることができます。アドビが特許を取得しているアルゴリズムとインターフェイスは、Adobe Creative Cloud のグラフィックアートアプリケーション、Acrobat DC、Adobe PDF Print Engine の中で同じ動作をします。この動作の中で、カラーマネジメント、透明処理、フォント処理、テキストレンダリング、レイアウトの解析、画像操作、印刷画像生成（構文解析、ラスター化、スクリーニング）などの操作を処理します。

# Adobe PDF Packaging Experience で完成させる

Adobe PDF Packaging Experience は、パッケージデザインの印刷品質を最大限に引き出します。これにより、パッケージ商品の所有者とマーケターを満足させることができます。ワークフローの担当者に対して、信頼性、予測可能性、一貫性を提供します。その結果、生産の合理化が図れ、エラーを最小限に抑え、コストの削減を実現することができます。コンセプトから完成品までのプロセスを通して、ジョブのあらゆる側面で「信頼できる唯一の情報源」として強力な Adobe PDF を活用することで、Adobe PDF Packaging Experience を得ることができます。これは、4つの基本的なコンセプトに基づいています。

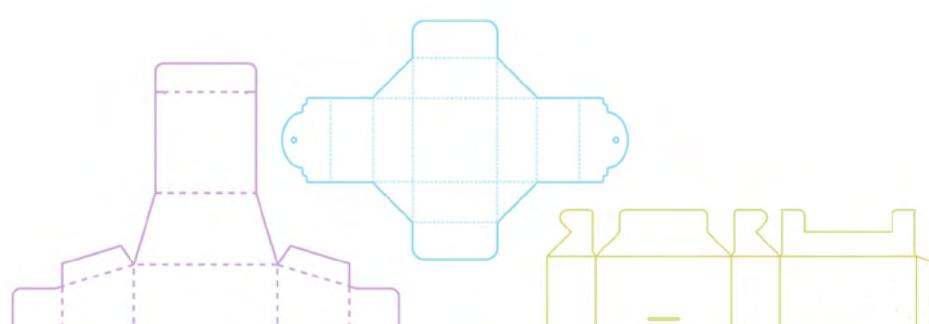
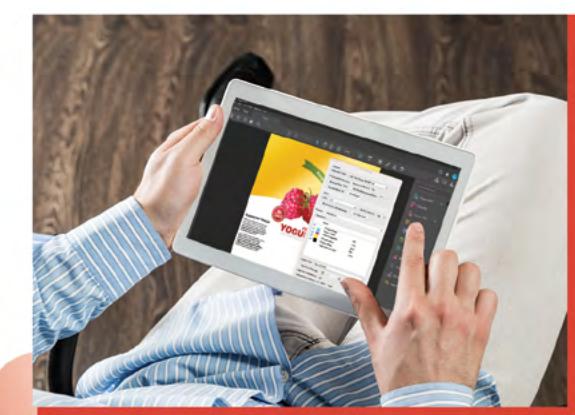
## 作成

ジョブを他の人と共有する準備が完了したら、パッケージデザイナーはコンテンツを Photoshop CC、Illustrator CC、または InDesign CC から PDF ファイルとしてエクスポートして圧縮します。ジョブコンポーネントはアドビ独自のアルゴリズムを使用して構築されているため、コンパクトなアドビ品質の PDF ファイルが作成されます。



## 管理

受信者はファイルを Acrobat DC で開きます。ここでは、スポットカラーチャンネル、画像、テキスト要素、透明オブジェクト、オーバープリントオブジェクトなどのジョブ要素が PDF 画面に正確に表示されます。Acrobat DC は、ジョブを画面上でプレビューしたり、確認するための業界標準ソフトウェアです。これには、ブランドオーナーやマーケターからのフィードバックを管理するためのオンラインレビュー機能が備わっています。



## 印刷

プリプレスは、実際の印刷条件に合わせてジョブを準備することを目標としています。パッケージまたはラベルのデザインが完成したら、アドビのデザインアプリケーションで作成した PDF ファイルを印刷制作に向けて提出します。プリプレスオペレーターは Acrobat DC のプロ仕様の印刷制作ツールを使用して、プリフライト、出力のプレビュー、透明処理、カラーの変換、インクの管理を行います。印刷でデザインの忠実な再現を行うために、印刷機を検査したり、調整する場合があります。Acrobat は、印刷直前に軽微な変更を行う場合にも使用できます。PDF ファイルは、パッケージのプリプレスシステムの土台である、Adobe PDF Print Engine によりレンダリングされます。この中でカラーチャネルは分解され、ページは面付処理が行われ、トラッピングパラメーターが設定されます。



## 仕上げ

複雑な形状のパッケージでは、断裁、折り目、のりしろ、ミシン目など、印刷後の後加工を必要とします。これら後加工の要素は、CAD アプリケーションで生成され、Adobe Illustrator の専用レイヤーや、特別に定義されたスポットカラーの中にインポートされます。その後、Adobe PDF にエクスポートすることで、全ての情報が完全に一つのファイル

に集約されます。この統合的なアプローチを採用することで、全工程の関係者が、パッケージのグラフィックと後加工されるエレメントを正確な位置で統合された形で、表示させることができます。同様に、パッケージには、印刷後に光沢剤、箔、メタリックなどが特殊効果として塗布される場合があります。Adobe PDF は、グラフィック、特殊効果、後加工の間での同期が行われるようにします。PDF Print Engine を用いることで、最終工程での変更（拡大縮小、位置、回転など）を全ての要素に反映させることができます。その後、グラフィックをレンダリングし、特殊効果を追加した後、ダイランソフトや後加工機で処理が行われます。

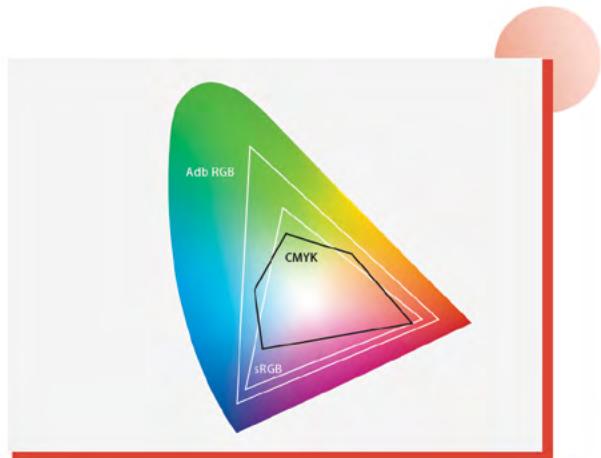


# パッケージに最適な Adobe PDF Print Engine

Adobe PDF Print Engine を実装したプリプレスソリューションは、全世界の印刷業界に影響を与えています。世界最大のパッケージ商品ブランドは、Adobe の最先端のレンダリング技術を活用しています。アドビは、印刷ソフトウェア分野で比類のない存在であり、35 年以上の蓄積された専門知識、数百件の特許、および画像と色彩科学に関する体系化された深い知識を持っています。パッケージデザインにおける卓越性は、バージョン 1.0 以降の PDF Print Engine の中核となっています。現在、Print Engine は、このダイナミックな業界向けに、包括的な機能を提供しています。

## スポットカラーのカラーマネジメント

PDF Print Engine は、校正デバイス上でのスポットカラーや最新の Extended Color Gamut (ECG) を正確にエミュレーションします。信頼性の高いカラーマネジメントにより、印刷時に期待しない結果が得られる事を回避することができます。また、予測可能性が向上することで、プロセスのあらゆるステップにおいてブランドオーナーの信頼を得ることができます。PDF Print Engine には、スポットカラーインクを混合したり、スポットカラーやプロセスカラーなどの透過性スタックをブレンドしたりするための、業界最先端のアルゴリズムが含まれています。スペクトル値で定義されたスポットカラーの場合、Print Engine は CxF データを抽出して、コンバージョンや ICC ベースのカラーマネジメントに使用できます。



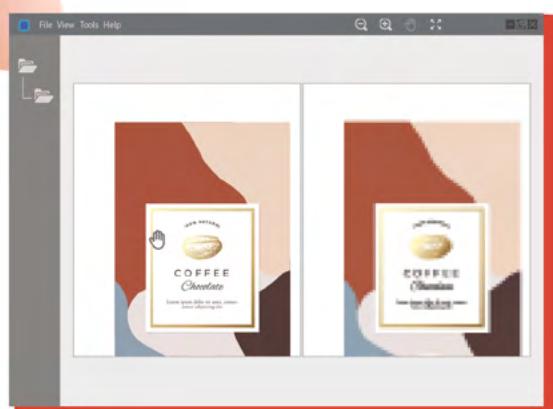
## トラッキング、トレーシングおよび認証のためのバリアブルデータ印刷 (VDP)

アドビは、PDF を効率良く画像処理するために考案された、最初の VDP ファイル形式である、PDF/VT の開発を主導しました。PDF/VT は、2010 年に国際標準 (ISO 16612) になりました。同じ年に、アドビは PDF Print Engine 2.5 で PDF/VT のサポートを発表し、PDF/VT をサポートする最初のレンダリングテ

クノロジーとなりました。バリアブルコンテンツの印刷を行うには、デジタル印刷機またはの専用のインクジェットステーションが必要になります。課題となるのは、可変要素ではなく、共通で繰り返される要素をキャッシュして冗長な処理を回避し、パフォーマンスを最大化し、最速の定格速度でデジタル印刷機を駆動させることです。Adobe PDF Print Engine は、VDP などのインクジェットパッケージやラベル印刷向けの最先端のレンダリング技術として高い実績をあげています。

## トラッピングモジュール

パッケージワークフローのプリプレスオペレーターは、プレートまたはカラープレーン間の位置ずれの可能性を予測することで、カラー間のギャップや、カラーが境界を越えて出力されることを防ぐために、異なるカラーの隣接するエッジを抑えたり、広げたりする場合があります。これらの問題の多くは、個別に対処され、知識のある専門家による手動による操作が必要になります。とは言え、この機能を自動化する方がはるかに効率的です。PDF Print Engineには、レンダリング時にパッケージングジョブを自動的にトラップする専用の高性能トラッピングモジュールが含まれています。過去15年間で、Print Engineのトラッピングモジュールは、世界中の数万にもわたるパッケージプリプレスオペレーションで有効であることを証明してきました。



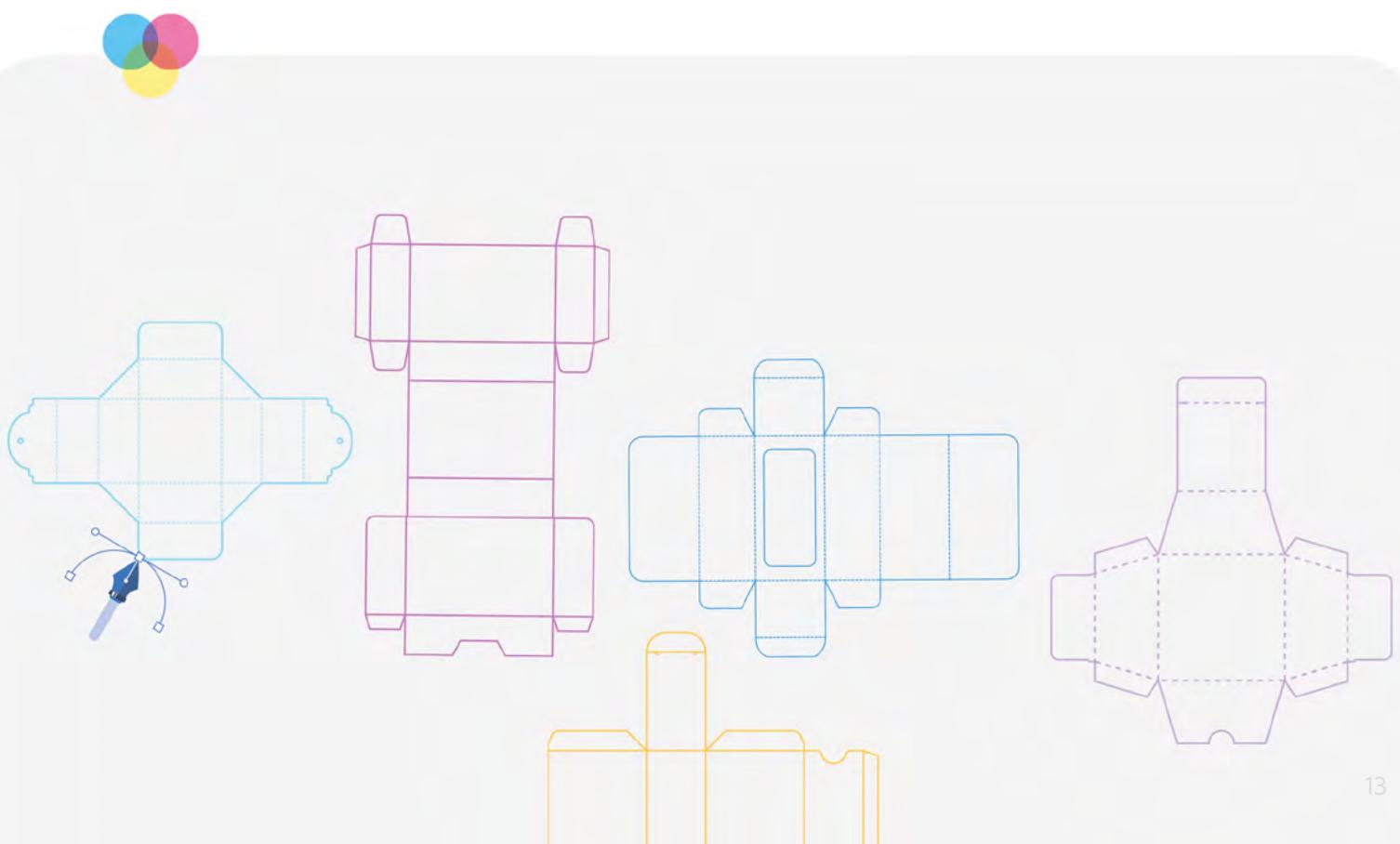
## ラスターイメージをプレビュー

PDF Print Engine が生成したビットマップは、デジタルフロントエンド (DFE) またはプリプレスソリューションにアクセスすることができます。プリプレスオペレーターはこれを使用して、画面上で（場合によってはピクセルレベルまで）ジョブを検証できます。これは、ジョブの最終生産を開始する前の最終チェックになります。また、PDF Print Engine には、ジョブの特定領域をリアルタイムでラスター化することを容易にするテクノロジーが搭載されています。例えば、ページ全体の小さなサブセットのみを構成する対象領域などです。これにより、指定ページですばやい変更をインタラクティブに行うことが可能になります。



## CoolType/Fine Line Rendering

PDF Print Engine には、アドビのインタラクティブソフトウェアで使用されているものと同じ Adobe CoolType テクノロジーが搭載されており、あらゆるテキストサイズの再現に優れています。CoolType は、複数のカラー・レベルを使用する半透明のピクセルでハードエッジをアンチエイリアスすることができ、フォント文字グリフを視覚的に滑らかに表示することができます。部のパッケージワークフローでは、不慮に発生するエラーを避けたり、プリンターの負荷を低減するために、テキストをアウトライン化することがあります。しかし、テキストが事実上グラフィックになっているため、通常の CoolType のアルゴリズムは適用されません。一部の小さなポイントサイズのテキストの場合、文字の本来印刷されない領域がインクで塗りつぶされることがあります。この問題を解決するために、Adobe PDF Print Engine 5.5 では、「Fine Line Rendering」と呼ばれる新しい機能が追加されました。このオプションにより、グラフィックのレンダリング時に軽いタッチが適用され、小さな、中抜きの文字列要素の外観を向上させます。





## さあ始めましょう

アドビによるデジタルパッケージ印刷のワークフローを提供する詳しい方法については、  
[packagingprint@adobe.com](mailto:packagingprint@adobe.com) までお問い合わせいただくな  
<http://adobe.com/go/PackagePrint> にアクセスしてください。

Adobe PDF Print Engine の詳細情報については、下記にアクセスしてください。  
<http://adobe.com/go/PDFPrintEngine>

