

ジョン・ガレット
理学士

上級印字素材
分析担当

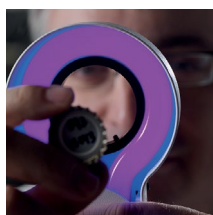


製品情報



インク

「用途に合う最適なインクを選択する方法」についてのガイド



インクジェット印字装置を使用する際には、さまざまな要素を考慮して、お客様固有の用途の要件を満たす正しいインクを選択する必要があります。

技術的課題：

印字装置サプライヤーは、厳しい生産ニーズをサポートできる最新の革新的な印字ソリューションを包装業界に提供するために、新製品の設計を非常に重視しています。しかし、研究開発の投資を印字装置だけにとどめるべきではありません。種類が増え続ける革新的な包装に適した新しい特殊インクの需要は、お客様の課題を示すサインであり、ハードウェアのサプライヤーにとっても投資と専門知識をその課題の解決に向けなければならぬということを示しています。

ビデオジェットの長所：

40年以上にわたるインク開発経験を持つビデオジェットは、幅広い素材や用途向けの最先端のインクソリューションを生み出すために、多くのリソースを投資してきました。当社のチームは、当社のインクソリューションがお客様の新たなニーズにすぐに対応できるように、包装トレンドや規制を継続的に監視しています。

ビデオジェットは、次のような厳格なインク開発プロセスに従っています。

- 広範な分析機器を使用した印字面の評価とテスト
- お客様の声を広く取り込んだインク印字用途および耐久性要件の確立
- 環境テストを含む用途全体のシミュレーションを含めた厳格な開発プロセス
- 社内専門家による、REACH、EuPIA、揮発性有機化合物 (VOC)、FDA / 適正製造規範などの環境規制および安全規制への確実な準拠
- 繰り返し可能で再現可能なインク組成や世界中のあらゆる生産現場での性能を保証する統計的プロセス制御

当社の開発プロセスはインクラボで終わりではありません。当社のインク開発作業には、お客様の現場での試用も含まれます。ビデオジェットでは実際、必要なインク性能が目的の用途で実現されるかを確認するために、お客様にテスト段階に積極的に参加していただいています。ビデオジェットの確立された開発手法は、マーキングや印字の最も困難な問題を常に克服します。

ビデオジェットのインク化学者の専門チームはインクジェットに関する計 197 年間もの経験と 340 種類以上のインクポートフォリオを有しており、お客様の用途に最適なインクを見つけることができる最高のパートナーです。

お客様が求めるインクを特定する



ほとんどのメーカーは、印字される素材がインクの性能に影響を及ぼすことを理解しています。紙の製品は一般に、ほとんどの種類のインクに適性がありますが、特殊な可塑剤を使用した高性能の新しいプラスチックが次々と開発されていて、インク印字の固着性に関する複雑な課題が発生する可能性があります。

生産環境も、インクの固着性に重要な役割を果たします。湿気、温度、湿度といった要素はすべて、インク印字の初期の固着性や耐久性に影響を与える可能性があります。生産プロセスや製造環境（調理、レトルト、洗浄など）の乾燥時間や硬化時間も考慮しなければなりません。これらの決まった「制限」を理解することは、製造プロセス環境に耐えることができるインクを選択する際に不可欠です。

印字を行ってから、素材を扱うコンポーネント（ベルトや機械ガイドあるいは別の製品など）との最初の接触までの時間が、印字の固着性や視認性に影響を与えることもあります。こうした製造プロセス条件により、インク転写や印字のにじみといった問題が発生することがあります。そのため、必要なインクの選択時には製造プロセスを考慮しなければなりません。

こうした検討事項に加え、メーカー自身が見落とす可能性のある重要な要素が他にあります。その重要な要素はすべて、印字の完全性に影響します。

専門家とインク選択について相談をする際、前もって聞いておくべき質問がいくつかあります。

1. 印字対象は正確にはどのような素材ですか（例：HDPE、PP、PE、PEX）？
2. 印字の前または後の製造プロセスで、製品に対して表面コーティングが行われたり、汚れが発生したりすることはありますか？
3. 製品の表面色にはどんな種類がありますか？また、視認性を高めたり、機械が読み取ることをできるようにしたりするための印字コントラストに関して、メーカーまたはお客様の要件はどのようなものですか？
4. プリンタの使用環境条件はどのようなもので、製品はどの程度の高温にさらされ、印字はどの程度の高温に耐える必要がありますか？
5. 印字した後、その印字がインクの乾燥時間に影響を与える可能性のあるコンポーネントと接触するとしたら、それはいつどのようなコンポーネントと接触しますか？

上記の質問への答えをわかっていれば、インクの選択肢を適切なものにすぐに絞り込めます。



ぜひ専門家にお尋ねください

メーカーは、マーキングおよび印字のインクと機器のパートナーから提供されるインクについての専門知識をフルに活用することが重要です。

インクの選択時に考慮しなければならない選択肢や検討事項は複数ありますが、ハードウェアアプリケーションの専門家とインク化学者が一緒に作業することで、ニーズにより適切なインクを選択することができます。

インクの専門家は、100 を超える候補の中からすぐに、選択肢を1つか2つに絞り込むことができます。絞り込んだ選択肢は、最終的なインク選択プロセスで精査されます。インクサプライヤーはまた、最初の導入から何年か経って発生する可能性のある新たな問題の対処にも対応できます。昨日使っていたインクが、製造プロセスのわずかな変化や、サプライヤーから開示されていない素材の変更によって今日は使えないということもあり得ます。インクの専門家と独自のツールセットにより、こういった問題を診断し、印字性能を最適な状態に戻すためのソリューションを推奨することができます。

「当社のインクと溶剤はすべて、発売前にインクの耐久性を証明するための厳しい環境テストに合格しています」

フランク・シャオ
博士

化学者スタッフ瓶詰め、二次包装、エコインク、顔料ワイヤーおよびケーブル

どのようなインクが 利用可能でしょうか？

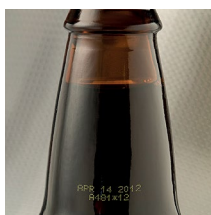
ビデオジェットの産業用インクジェットプリンタ
(小文字用) では、一般用途および特定用途向けの
340 種類以上のインクを利用できます。

結露の薄い層を貫通できるインクや低温殺菌処理に耐
えるインクから、スチール、アルミ、ガラス、金属、ワックス
塗装された素材に対して優れた固着性を実現するイン
クまで揃えています。



可食タイプ

最適な用途: 卵、錠剤、カプセル、飴、菓子、食
品包装に内包される調味料のパックなど、ある
程度食品に接触する製品。



速乾タイプ

最適な用途: フィルムや伸縮包装などの食品
包装を含む高速の消費者向け包装品 (デコ
レーションおよびロゴ向け)。



非転写 / 耐高温タイプ

最適な用途: PVC、PE、PP、クロスリンク PE、缶。



レトルト用およびサーモク ロミックタイプ黒から赤 / 黒 から青

最適な用途: スープ、野菜、ソースの入ったアル
ミまたは錫フリースチール缶。ひき肉の入った
ポリエステル、ナイロン、アルミ、ポリプロピレン
フィルムラミネートパウチ。使い捨てプラスチッ
ク容器やトレイ。



耐結露タイプ / 苛性ソーダ などで除去可能なタイプ

最適な用途: ボトル、缶、バルク水容器。



耐溶剤 / 耐化学薬品タイプ、 熱硬化タイプ

最適な用途: 油、潤滑液、不凍液およびディー
ゼル燃料などの環境溶剤にさらされる自動車
および航空宇宙関連部品。電子コンポーネント
と部品 (洗浄溶剤やフラックスリムーバーが接
触する押出および成形コネクタと筐体)。特定
の石鹼やイソプロピルアルコールを含むパーソ
ナルケア製品。



マイク・コーギー
博士

押出成形品、セキュリティ
および製品デコレーション



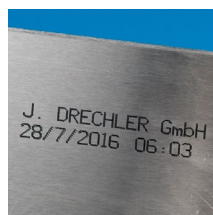
耐光 / 退色耐性タイプ

最適な用途: 押出成型の窓枠、一時的に外に保管されるケーブル / ワイヤー、および建材。



目に見えない紫外線蛍光タイプ

最適な用途: 自動車の部品、エアロゾル缶、薬剤、レトルト加工食品の容器、化粧品の包装。



耐油タイプ

最適な用途: 自動車の部品、成形メタル押出およびスタンピング、離型剤を使用したプラスチック部品。



フレキシブルフィルム / プラスチック用タイプ

最適な用途: 食品用の包装、パウチ、カップや容器、シュリンクフィルム、化粧品や薬品のボトル。



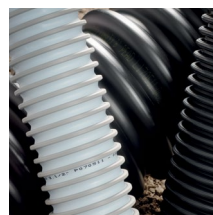
高コントラストタイプ

最適な用途: ケーブル、ワイヤー、パイプ、ホース、ベルトなどの押出成型品。ガラス、プラスチックボトル、容器。

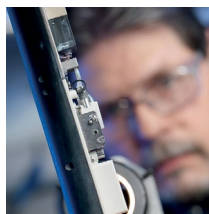


熱 / 蒸気硬化タイプ

最適な用途: 自動車のラジエーターホース、トランスミッションベルト、タイヤ、押出成形されたブチルゴム。



常に最先端の 新技術を活用する



ジョン・ガレット
理学士

上級印字素材分析担当

メーカーが常に工程の改善を行っているように、インクの専門家は常に、新しい印字用途の課題に対応する新しい配合を研究しています。

メーカーは、システムをアップグレードしたり拡張したりする際、このことを考慮する必要があります。メーカーが2番目の生産ラインを追加しようと計画する場合、単純に、1つ目の生産ラインと同じ印字およびマーキングソリューションを複製することもできます。

しかし、考えてみる必要があります。

最初の生産ラインを設置した後で、より良い印字ソリューションが開発されていませんか? より耐久性の高いインク、あるいはより視覚的にひきつけるインクにより、ブランド力を高めることはできないでしょうか?



手抜きはしません

プリンタ設計エンジニアやインクの専門家は、緊密に連携してプリンタやサポートする溶剤を設計します。この設計では、インクやプリンタの組み合わせに関しても細かな調整も同時に行われます。どちらか一方が除外されるだけでも、システムが効率的に作動しなくなる場合があります。包装チームの中には、インクと溶剤をビデोजェット以外のインクサプライヤーから購入することで費用を節約したいという誘惑にかられるチームがあるかもしれません。ビデोजェット以外のインクと溶剤はプリンタの仕様を考慮せずに設計されているため、時間の経過とともにプリンタの性能が落ち、印字の外観が損なわれる原因になります。その結果、ノーブランドの補給部品は、頻繁なメンテナンス、早めの部品故障、予期しないダウンタイムにかかる費用のために、長期的には高コストにつながる可能性があります。

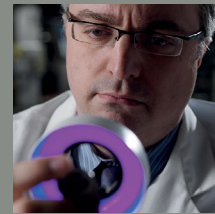
マイク・コージー
博士

押出成形品、セキュリティおよび製品
デコレーション



医薬品の用途事例

ビデオジェットは Bausch+Ströbel 社から、自社の印字ソリューションで最適なインクを特定してほしいとの依頼を受けました。Bausch+Ströbel 社は、アンプル、ボトル、薬瓶、使い捨てシリンジ、カートリッジなど、医薬品の一次梱包システムにおける世界トップクラスのメーカーです。真空スターホイールなど高精度の素材ハンドリングソリューションにより、高品質の DataMatrix コードを印字するのに必要な、スムーズかつ振動のない運搬が可能です。



ガラス薬瓶の底部に使われた紫外線インク V459-D

Bausch+Ströbel 社との共同作業により、ビデオジェットでは 70 マイクロンのノズルを装備し、紫外線蛍光インク V459-D に対応した産業用インクジェットプリンタ (小文字用) 1510 が発案されました。蛍光性の高さ、プラスチック印字面やガラス印字面のエッジ精度の高さ、加圧滅菌処理に耐える優れた固着性などのさまざまな用途要件を満たすことから、紫外線インクの Videojet V459-D が採用されました。Bausch + Ströbel 社のソリューションには、コーディング品質のさらなる支援となる、統合的な検査ステーションが含まれています。

1510 の先進のプリントヘッド設計および高性能の Videojet インクという、優れた素材ハンドリングの組み合わせにより、このように条件の厳しい用途に求められる DataMatrix のコーディング品質が向上しました。

ビデオジェットインク開発チーム

インクの専門家、エンジニア、技術者の専門チームがお客様からのお問い合わせをお待ちしています。



リン・ジュー
博士

ディレクター - インク開発
部門マネージャー - 上記の専門すべて



マイク・コージー
博士

主席化学者 パーソナルケア、
ワイヤーおよびケーブル、高コン
トラスト、セキュリティ、UV 硬化



アンソニー・セルメチ
博士

主席化学者 高解像度
インクジェットおよび
医薬品インク開発



フランク・シャオ
博士

化学者 スタッフ 瓶詰め、二次
包装、エコインク、顔料ワイヤーお
よびケーブル



**シェリー・ワッシュバ
ーン**
修士

主席化学者 食品加工およびボ
スタル用インク



ビン・ヘ
修士

化学者 スタッフ 分析、表面分
析、素材分析



ジェフ・ピアース
修士

化学者 ワイヤーおよびケーブ
ル、耐溶剤タイプ電子インク



マイク・サリバン
理学士

上級化学者 パーソナルケア
製品用インク開発



ドン・ロガス
理学士

主任化学技術者
一般的な産業用インクジェット
プリンタ (小文字用) 用調査



**ガス・スチュードベ
ーカー**
理学士

規制専門家 スタッフ 規制、
ヘルス、安全



ジョン・ガレット
理学士

上級印字素材分析担当



ルス・ピータース
理学士

技術者 マネージャー イン
ク / プリンタ環境テストおよび
資格認定



ゴッドウィン・デン
理学士

上級化学者 飲料 / ボトリング
プラスチック素材、可食と卵マー
キング



ストーミ・クリフトン
理学士

化学者 汎用インク調査



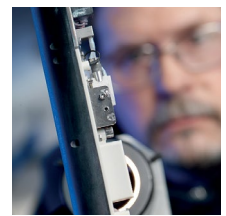
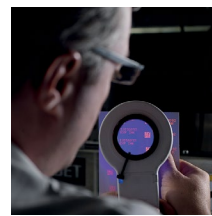
エスター・バリ奥斯
理学士

化学者 高解像度調査および
プリンタ / インク環境資格認定



トッド・トイラー
理学士

化学者 環境に優しい持続可能
なインクの調査



大切なこと

包装のプロフェッショナルは、インクを選択をガイドできる印字およびマーキングサプライヤーとパートナー提携することで、大きなメリットを得ることができます。最高峰のインクサプライヤーは包装素材の進歩について学び、製造環境の範囲について理解し、積極的に厳しいインク開発プロセスを適用して印字性能と完全性を保証します。40 年以上にわたるインクジェット経験を持つビデオジェットは、印字およびマーキングのニーズを満たすための最適なパートナーです。

ビデオジェットは、用途に応じて最適な印字ソリューションを選ぶお客様を常に支援いたします。

TEL: 0120-984-602

E-mail: info.japan@videojet.com

URL: www.videojet.co.jp

ビデオジェット社

〒135-0064 東京都江東区青海 2-5-10

テレコムセンタービル 西棟 6F

© 2020 Videojet Japan — All rights reserved.

ビデオジェット社は常に製品の品質向上をめざしており、お客様への予告なく設計や仕様を変更する場合がありますので、ご使用に際しては最新の情報をご確認ください。

