



「サステナビリティにどう貢献できるかについて、当社では、製品や製造プロセスのライフサイクル分析だけでなく、包装印刷のバリューチェーン全体に対して当社の技術やサービスが与える影響まで含む、包括的なアプローチで考えています。効果の大きさや重要度を把握し、どうすれば変革を起こせるか、どうすれば包装を改善できるか、あらゆる人々のためにこれらを追求することに力を注いでいます」

Emma Weston

最高マーケティング責任者 (CMO)

miraclon

サステナビリティ証明書 の取得はインパクト大

企業のサステナビリティ目標に向けた、Miraclonのサポート

マーケットドライバー

「貴社製品はどれほどサステナブルですか?」と尋ねられる理由

Flexo印刷

FLEXCEL Plates。
持続可能な印刷を実現する重要な鍵となります。

Flexo製版

FLEXCEL Solutions。
環境フットプリントをより抑えた製版となります。

当社の取り組み

環境、社会、ガバナンスにフォーカス

アカウンタビリティー

を負おう

口先だけのサステナビリティは通用しません。環境責任は、包装業界の中長期的な未来を築く重要な推進力の1つです。そのため、サプライチェーンのあらゆる場面で説明責任と行動が求められています。

消費者の間では包装に関しても環境への意識が高まっています。これを受け、ブランドや小売業界では積極的なサステナビリティ目標が設けられ、当社でもこれを強く認識しています。この影響はコンバーターや製版会社にも及んでいます。こうした企業もこれまで以上の取り組みで、サステナビリティへの関与を示していかなければならない状況になっています。場合によっては、契約にも影響が及びます。

包装のグローバルバリューチェーンでは環境責任の重要性がますます高まっています。Miraclonは、そのバリューチェーンの当事者として、お客様がエンドツーエンドプロセスに最大限の影響をもたらしてサステナビリティ目標を達成できるようサポートしてまいります。

ただし、お客様にとって本当に必要なのは、販売プロセスを勤めるうえで役立つような、目に見えるエビデンスで

す。製品納入先のブランドのみならず、**お客様の重要課題**としても、環境責任が重視されていること、注力しているエリアに重要な影響を及ぼしていることを急いで証明する必要があります。

このエビデンスについては、後のページでご紹介します。

さらに、それだけにとどまりません。当社では、お客様による環境責任の実証をサポートすることが可能です。そのため、一般に信じられていることとは異なり、サステナビリティがもたらすメリットには必ずしも高額なコストが伴うわけではありません。実際、最新のFlexo印刷の重要な鍵となっているFLEXCEL NX Technologyは、標準化されたサステナブルな印刷方法で、Flexoプリンターの操作効率を向上させ、無駄を削減し、電力を抑え、同時に経済的利益を実現します。これについては、現在Miraclonをご利用いただいているお客様の実際の声をご紹介します。詳しく説明します。

ブランドや小売業者はコンバーターや製版会社に「**貴社製品はどれほどサステナブルですか?**」と尋ねます。その理由から説明します。

お客様の製品はどれほどサステナブルですか？

サステナビリティは、経済、環境、規制上の観点からだけでなく、消費者行動を形成する重要な要因としても非常に重要なテーマとなっています。これらの要因が融合して、これまで誰も経験したことのないような勢いを生み出しています。

これからご紹介する情報について状況を説明するために、まず市場で生じている変化を見ていきましょう。

→

規制の変更

包装は、未加工原料の最も多い使用先の1つです。

40%

プラスチックのうち包装に使用される割合

50%

EUで使用される紙のうち、包装に使用される割合¹

2022年11月、包装廃棄物や消費者不満の増加に伴い、これに取り組むための新たな規制が欧州委員会で発議されました。

目標:「…2030年までに、あらゆる包装材を経済的に実現可能な方法で再利用可能なまたはリサイクル可能なものにする²…」



これが、欧州でビジネス展開するグローバル企業のスタンダードとなっています。

サステナビリティは取締役会レベルの課題に

大手ブランド企業では、国連の持続可能な開発目標を達成するために、オペレーション上およびマクロレベルでの積極的な環境目標に取り組み、サプライヤーに対してもこれを要求しています。

目標:
2030年までに包装材の

100%

を再利用可能なまたはリサイクル可能なにする

94%

のブランドが、ラベルおよび包装に関する意思決定における重要な考慮事項としてサステナビリティが挙げられることに同意⁴

「最大手」のグローバルブランドでは、欧州全体でのフレキシブル包装を実現するために、循環型経済への転向に対する投資の拡大に取り組んでいます。これは、資源効率、廃棄物や公害への対策、包装材による環境全体への影響低減に対する取り組みとなります。³

「あらゆる大手ブランドにも広範囲に及ぶサステナビリティの取り組みに加わってもらえることは、包装業界にとってチャンスと言えます。しかし、実際にどれほど実現できるものなのかまだわかっていない企業も多いのではないのでしょうか。それが、原料生産者にとって、あるいは被印刷体の原材料を革新的な包装材に転換し、差別化によるシェア獲得の方法でブランド企業の要求を満たすコンバーターにとってはチャンスとなります」⁵

L.E.K.コンサルティング
Jeff Cloetingh氏

スタート地点

サステナビリティが包装サプライチェーンのアジェンダの最重要事項であることは明白です。したがって、Flexo印刷などの印刷プロセスがどのように有益かつ持続的な効果をもたらすのかを明確にすることが重要になります。

これまで業界全体、とりわけプレートメーカーでは、製版プロセスや、フォトポリマープレートに対する水洗浄・溶剤・熱加工を選択するメリットのみに着目した取り組みが行われてきました。これは有効な考えですが、Flexoプレート自体（および製版プロセス）は、エンドツーエンドのFlexo印刷プロセスが与える環境全体への影響としてはほんの一部にすぎません。

Flexoプレートが最も重要な影響力を発揮する場所はプレスルームです。では、詳しく解説します。

¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7155 ² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7155

³ 「Major brand owners commit to increasing investment in circular economy for flexibles (大手ブランド企業、フレキシブル包装への循環型経済に対する投資の拡大に取り組む)」:

<https://packagingeurope.com/news/major-brand-owners-commit-to-increasing-investment-in-circular-economy-for-flexibles/7931.article>

⁴ 未包装の現実性に関するレポート: RRD, 2022年4月~5月 (300 USブランドマーケティング、調達、包装エンジニア) ⁵ <https://www.lek.com/insights/ei/roundtable-sustainability-series-packaging-industry>

FLEXCEL Plates: サステナブルな印刷の 重要な鍵

FLEXCEL NX Platesがサステナビリティ効果を最大限に発揮するのは印刷プロセスです。このプレートは印刷生産の方法を変えることができ、動作効率の向上、消費エネルギーの削減、プリンターにおける持続可能な素材の使用などを可能にします。

また、FLEXCEL NX Technologyは、印刷機のあらゆるパフォーマンスにメリットをもたらします。廃棄物が減少し、資源活用率が増えるだけでなく、リサイクル可能な被印刷体や水性インクなど、環境に優しいさまざまな素材を利用できるようになり、コストに影響を及ぼすどころか、収益を上げることができます。

当社が改善を促進する4分野。

オペレーション上の効率性向上 (従来のFlexo印刷のオペレーション)

従来のFlexo印刷プロセスでFLEXCEL NX Platesを使用すると、プロセスの起動や変更が速くなり、予期しない印刷機停止の回数が減少します。これは、製版プロセスでのFLEXCEL NX Technologyによる高度な予測性や、印刷機でのプレートの一貫性によるものです。

FLEXCEL NX Platesのマルチフォーム表面/パターンングを使用すると、さらに多くのメリットが得られます。たとえば、版洗浄の回数や停止時の廃棄物量の削減、インクの使用料の低減、プレート耐用年数の増加、印刷機の速度向上などが可能になります。

サステナビリティ効果

印刷機に関するメリットには、印刷を行う際に必要なプレート数の削減、必要なインク量の抑制、プレートのパフォーマンス向上、消費電力の軽減などが挙げられます。

「予期しない停止がなくなり、さらにプレッシャーをかける必要もなく速度を上げることができるようになりました。プレートはその稼働に耐え、同じ状態を保つことができます。必要なプレート数や溶剤の使用量の削減に加え、こうしたすべてのことにより、私たちは以前よりもサステナブルな企業になっています」

Siflex Packaging ゼネラルマネージャー
Luis Sirhan氏

高効率の最新印刷メソッド導入 (固定カラーパレット印刷および拡張色域印刷)

最新の印刷メソッドではプロセスカラー印刷(4色から7色まで)を使用し、固定インクセットでの印刷によってスポットカラーの使用をなくします。

FLEXCEL NX Platesは、印刷時のインクの流れを制御できるマルチフォーム表面パターンを用いた最先端の印刷メソッドに対応します。

サステナビリティ効果

スポットカラーの排除は、インク使用量を抑え、ジョブの変更を減らし、変更動作を早めます。また、カラー照合を高速化し、使用するプレート数を削減することになります。

「FLEXCEL NX Platesを使用してみたとき、品質に妥協することなく製造時間を短縮してコストを削減できる完璧なツールに出会えたと思いました。また、印刷機のセットアップが速くなり、ジョブ間の清掃も大幅に削減されるなど、生産性も大きく向上しています。FLEXCEL NX Platesの安定した濃度比のおかげで、インクを適切かつ安定的に転移させ、インクの使用量も抑えることができます」

Mega Embalagens コマーシャル・マネージャー
Gustavo Gräf氏

環境への配慮が少ない印刷プロセスから Flexo印刷生産への移行

グラビア印刷やオフセット印刷のプロセスと同等の美しさを実現するFLEXCEL NX Technologyにより、環境フットプリントをより抑えたFlexo生産へと移行し、軽量化やサステナブルな原材料の増加といった素晴らしい成果を実現できるようになります。

サステナビリティ効果

印刷機のインク使用量や被印刷体の廃棄物が削減され、グラビア印刷よりも消費電力が抑えられます。薄膜/インクシステムに幅広く対応し、Flexoプレートによりグラビアシリンダーよりも少ないリソースで転移や保管が可能になります。

「FLEXCEL NX Platesを使用することで、多くのジョブをグラビア印刷からFlexo印刷へと転換できるようになりました。品質に影響を与えることなく持続可能な軟包装を生産するという当社の取り組みを裏付けることになっています。また、メイクレディ時間の短縮や、カラー化を迅速に行うことによる無駄の最小化など、さらなる効果が期待できます。」

Uflex Limited シリンダービジネス
Parwez Izhar CEO

環境に優しい原材料によるソリッド 印刷の効果と効率

サステナブルな被印刷体は、サステナビリティ目標を達成するうえでブランドにとって重要なトレンドです。レポートによると、66%のブランドが既によりサステナブルな包装に移行しています。⁷

FLEXCEL NX Technologyでは、印刷機のラティチュードを徐々に拡大して、さまざまな被印刷体で高品質な印刷結果の予測可能性や信頼性を向上させることで、リサイクル可能材やリサイクル材など、環境に優しい被印刷体の使用が可能になります。

サステナビリティ効果

リサイクルできないプラスチックの廃棄物削減と使用の最小化。

「FLEXCEL NX Technologyのおかげで、2014年には、Flexo印刷が高品質な結果をもたらすことや、費用対効果が高く、サプライチェーンから支出を除外する生産的なソリューションであることを、ブランドが認識するようになりました。FLEXCEL NX PlatesなどのFlexo印刷を選ぶ理由としては、薄くてよりサステナブルなPEの被印刷体で高品質な印刷結果を実現できることが挙げられます。これはグラビア印刷では対応に限界がありました」

Numex Blocks オーナー
Nitin Patil氏

⁷ 未包装の現実性に関するレポート:RRD、2022年4月~5月(300 USブランドマーケティング、調達、包装エンジニア)

「FLEXCEL NX Technologyは Flexo印刷に革命を起こしました！」

ケーススタディ：TERUEL PAPEIS AMALIA



1969年創立のTeruel-Papeis Amaliaでは、サステナビリティとイノベーションが成功の決定的指標となっています。取得した特許は30件に及びますが、その多くが製品やプロセスのサステナビリティ向上を中心としたものとなり、成功の証と言えます。

また、Teruelではその成功について、Colgate-Palmoliveなどの大手ブランド向けの日用品包装でグラビア印刷から

Flexo印刷へと転向できたのは、FLEXCEL NX Platesのおかげであることを明らかにしています。

Teruel-Papéis Amalia LtdaのNelson Teruelオーナーは「当社がグラビア印刷からFlexo印刷へとSKUを変更することに対して、Colgate-Palmoliveなどの大手グローバルブランドは当社を信頼してくれました。これは、Flexo印刷が品質や安定性においてグラビア印刷に匹敵し、費用対効果やサステナビリティにおいてグラビア印刷を凌ぐことを市場が認識している証拠です」と、コメントしています。

現在、同社ではFLEXCEL NX Platesでの生産が全体の85%に及びます。

FLEXCEL NX TechnologyがFlexo包装印刷にもたらした影響について、Nelson氏は「革命的なテクノロジーだ」と述べています。「これほど多様かつ高度なプレート表面パターンニング機能を提供する製品は他にはありません。フラットトップドット表面のマイクロ工学的なスクリーン印刷でインクの転移や定着が最適化され、従来の被印刷体は

もとより、再生可能な被印刷体の印刷においても優れた品質と安定性を実現します。サステナビリティのメリットは他にもあります。たとえば、インクの消費量を抑えられることや、プレートの耐久性が他に比べ50%上がることも挙げられます。

さらに、Nelson氏は「FLEXCEL NX TechnologyはFlexo印刷に革命を起こしました。これこそがまさに求められていたことです。当時、Flexo印刷には変化がありませんでした。現状に満足し、制約的な部分に対処しようとする者はいませんでした。FLEXCEL NX Technologyですべてが変わりました」と、コメントしています。



Miraclonは最新のFlexo印刷と標準化されたサステナブルな製造の旗手

当社独自のFLEXCEL NX Technologyで、インク転移の最高レベルのコントロールが可能になります。これが、最新のFlexo印刷の基礎となり、マルチフォーム表面パターニングによって実現されることとなります。FLEXCEL NX Platesの表面には、デジタル画像処理が施されたインク流路があります。インク流路の幅はわずか4~6ミクロンで、人間の毛髪の幅に6本の流路がある計算になります。多種多様な用途に合わせて変更が可能で、プリプレス、被印刷体、インク、アニロックスをさまざまに組み合わせることもできます。マルチフォーム表面パターニングは、製版工程から変動要素を排除する、Miraclon独自のイメージングおよび製版技術でしか実現できません。

イノベーションの継続

当社のプレート表面パターニング技術は、数年にわたり進化を繰り返すたびに、インク転移のコントロールを新たなレベルに引き上げ、Flexo印刷の品質、予測可能性、一貫性を改善してきました。

最新世代のPureFlexo™ Printingでは、特に不要なインクの拡散に対処しています。この問題は、製造プロセスにプレッシャーをかけ、印刷速度が低下したり、版拭きのために予定外の印刷機停止が頻発したり、印刷のセットアップのラティチュードが全体的に縮小したりすることにつながります。ラティチュードの広さは、利益が出る生産の重要な要素です。ラティチュードが狭い場合、印刷条件のちょっとした変化があると品質に影響を受け、その結果、生産性が低下して時間がかかり、材料のムダが多くなります。



今後の成長への道筋

最新のFlexo印刷を導入する印刷会社にとっては、印刷機稼働時間の延長、印刷トラブルの減少、廃棄物の削減、印刷ジョブスケジュール設定の効率化といったメリットがあります。そうした印刷会社は、より持続可能なオフリングを商業化し、これまで他の印刷プロセスで印刷されていたジョブにも対抗できる体制を整えることができます。



FLEXCEL

環境フットプリントを抑えた製版

ここまで、FLEXCEL NX Technologyが印刷室にもたらすプラスの影響についてご説明しました。では、製版プロセスについてはどうでしょうか？製版プロセスはサステナビリティ目標に大きく寄与することがないかもしれませんが、それでも重要な役割を担うのは確かです。

製版において一貫性のある結果が得られることは、作り直しが大幅に減ることになり、廃棄物の削減にもつながります。当社のFLEXCEL NX Technologyでは、正確かつ信頼性の高い高度なパフォーマンスを提供するプレート、すなわち「初回から正しく印刷できる」プレートを生産できるようになり、イメージャーのセットアップやキャリブレーションに時間をかける必要もなくなります。真の意味で「全自動」アプローチと言えます。

これは、次のように実現されます…

FLEXCEL NX Ultra Solution: 溶剤処理プレートから脱却

お客様の中には、サステナビリティ目標として溶剤処理プレートから水洗浄プレートへの転向を掲げている企業もあります。核となるFLEXCEL NX Technologyプラットフォームを土台とした当社の継続的なイノベーションにより、お客様がこうした目標を達成できるようになるだけでなく、サステナブル印刷のあらゆるメリットをさらに促進するソリューションが生まれました。

FLEXCEL NX Ultra Solutionでは、特許取得済みのUltra Clean技術を活用して、溶剤やVOCを使用しないプロセスを実現しています。天然ベースの処理剤によりプレートやプレートプロセスに不要なポリマーが蓄積しないようになっています。これは、従来の水洗浄Flexo製版ソリューションの悩みの種でした。

FLEXCEL NX Ultra Solutionであれば、印刷用プレートが1時間以内に作成できます。標準的な溶剤プレートの作成には2時間以上かかることを考えると、時間の大幅な節約になり、プレートルームやプレスルームでの効率（印刷機がダウンしても）が向上します。

「初めて見たときから、FLEXCEL NX Ultraが革新的で、ホイルにも段ボールにも印刷できる万能なソリューションだと思いました。VOCを使用しない水溶ベースのプロセスで、当社の投資計画要件だけでなく、環境に優しい体制に向けた当社の motto 「エコになって、水溶液を選ぼう」を満たすものでもありました。

Fleksograf studio prepress オーナー
Krzysztof Malengowski氏





Solutions



FLEXCEL NX Central Software: プレート利用率の大幅な向上

FLEXCEL NX Central Softwareでは、プレート利用率を10%向上させることでサステナビリティのメリットを促進します。この次世代ソフトウェアが製版プロセスを効率化し、マルチフォーム表面パターンニングの統合をシームレスに実現します。また、印刷レイアウトをさらに効率化してプレート消費を減らし、溶剤の使用量や電力消費量を抑えることでサステナビリティ目標に寄与します。

「FLEXCEL NX Central Softwareにより、時間や原材料を節約して、オペレーション全体の効率を向上させることができます。1日あたり1時間以上の節約になると思います。プレートの利用率は、以前は全プレートの60%だったのに対し、現在は約80%に上ります。」

Impression Label 美術部門長
Kate Pooch氏

Shine LEDランプキット:消費せず、伸ばす

Miraclonが導入したShine LEDランプキットでは、既存の露光装置を改良するかたちでLED技術におけるサステナビリティのメリットをお客様に提供します。最新の専用システムにかかるコストよりも大幅に低コストとなります。

LEDランプを使用すると、蛍光灯に比べ露光の安定性と均一性が向上し、プレートの作り直しや消費を減らすことができます。生産性が高ければ、露光が安定するだけでなく、速度も20%上昇します。ランプのウォームアップとクールダウンが瞬時にできるようになるからです。また、キャリブレーションの頻度も少なくなります。これは、時間と人員の節約になります。

LEDランプは長持ちし、これまで800時間だったのが5000時間になり、品質も維持できます。そのため、お客様は新しい蛍光灯を頻繁に購入することもなくなり、蛍光灯関連の危険廃棄物をなくすこともできるようになります。

「速度が上がり、プレートの露光時間の安定性が向上し、メンテナンスが減りました。これらは、グループ全体の印刷室における生産力の大幅な向上につながることで。低コストはLEDの代替手段で実現します。加えて、サステナビリティの観点で重要なのは、既存の装置を「アップサイクリングする」ことすべて達成されることです」

Pacificolor 最高レベニュー責任者
Nick Brunk氏





当社のオペレーション：環境、社会、ガバナンスにフォーカス

当社ではカーボンフットプリントの削減に関するあらゆる側面を非常に重視しています。多くは、当社が製造してお客様に販売しているMiraclon製品を中心としています。これには、製造フットプリントや物流フットプリントを削減すること、製品技術のロードマップの一環でサステナビリティを重視すること、ESGレポート要件でお客様をサポートすることが挙げられます。

例：

- 当社の製造組織内での現場の取り組みで、電力使用を最適化して廃棄物を減らしながら、製造収率を高める。
- 製品包装を減らし、製品のパック密度を上げて、物流におけるカーボンフットプリントを低減する。
たとえば、当社のプレートボックスのポリスチレンシートを厚紙に置き換えたところ、その後1年間に発生した包装廃棄物のうち、プラスチックに転用された量は11.100 kg以上に上りました。
- あらゆる新製品の商品化プロセスでサステナビリティ目標を立てる。
- 耐用年数の長い製品を設計：当社の製品には上位および下位互換性があるので、初期のFLEXCEL NX Systemユーザーでも最新バージョンのメリットを利用できます。
- あらゆる国際的なサステナビリティ標準に確実に順守。
- ESGポリシーに関するお客様のあらゆる要請について、直接お客様と連携して、当社製品のカーボンフットプリントを把握する。



on

お客様の目から見たFLEXCEL NXのサステナビリティ証明書

長年にわたり、当社のお客様には当社の技術によるサステナビリティのメリットがもたらされています。これを真に受けない方もいるでしょう…

Walki Jatne - ジョブのセットアップを速くすること、電力コストを抑えること、廃棄物量を削減することがメリットの上位に

「高度なプレート表面パターンングを備えたFLEXCEL NX Platesの優れたインク転移により、起伏があり、高圧力で適切な画線比率を得る必要がある場合でも、あらゆる被印刷体・巻き取り紙の全幅にわたって安定性と再現性のある印刷結果が得られました。FLEXCEL NX Platesは、小さなドットゲインで最高濃度を提供できるので、非常に幅広い色域を実現し、ISOコーティングのV2カラープロファイルを上回ることも少なくありません」

Walki Poland プリプレス・プリントマネージャー
Pawel Chustecki氏

Saint Hnos - 継続的なイノベーションのメリット

「当社のビジネスを拡大し、顧客の投資をサポートするために、当社では信頼性が高く、継続的な拡張が可能なプラットフォームを必要としています。FLEXCEL NX Technologyと、そのチームがもたらすものは、まさしく私たちが求めているものです」

Saint Hnos
Marco Picorell CEO

Cromograf - 最新のFlexo印刷で予期しない印刷機の停止が減少

「FLEXCEL NX Technologyであれば、生産が標準化され、予測可能で安定した印刷結果が得られるようになります。生産性とプロセスの安定性を向上させることができる素晴らしいプレート技術です。ドット再現により、印刷後も安定した印刷を維持することができるので、一貫性が得られ、プレートの耐用年数が伸び、清掃のために印刷機が突然停止することもなくなります」

Cromograf
Alejandra Acosta Salati CEO

Esbe - FLEXCEL NX Platesでサステナビリティの証明を強化

「FLEXCEL NX Platesではキャリブレーションやセットアップがとても簡単なもので、むら取りが非常にスピーディになりました。清掃や整備の際は溶剤を除去しています。また、乾式オフセット印刷に比べ使用するインクが大幅に減少しました。複数のジョブで40%も減少しました。被印刷体がない場合も含め、プロセスでは環境への配慮が一層高まっています」

Esbe プロダクションマネージャー
Stefano Fortusini氏