

連続用紙
高機能印刷装置

RICOH | **IBM**
InfoPrint Solutions Company

用紙設計 解説書

連続用紙
高機能印刷装置

RICOH | **IBM**
InfoPrint Solutions Company

用紙設計 解説書

お願い:

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、81ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

インターネット

当社ホーム・ページ <http://www.infoprint.com> にアクセスしてください。

お客様のご意見ご感想を、Eメールの場合は printpub@us.ibm.com へ、郵便の場合は下記宛てにお送りください。

InfoPrint Solutions Company, LLC
6300 Diagonal Hwy 002J
Boulder, CO 80301-9270
U.S.A.

IBM 発行のマニュアルに関する情報のページ

<http://www.ibm.com/jp/manuals/>

こちらから、日本語版および英語版のオンライン・ライブラリーをご利用いただけます。また、マニュアルに関するご意見やご感想を、上記ページよりお送りください。今後の参考にさせていただきます。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典: G550-0984-00
Continuous Forms Advanced Function Printers
Forms Design Reference

発行: 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当: ナショナル・ランゲージ・サポート

目次

まえがき	vii
対象読者	vii
本書で扱うプリンター	viii
本書について	ix
関連資料と標準	x
第 1 章 用紙選択の一般的ガイドライン	1
用語	2
印刷域	3
クリア・ゾーンの規格	4
トラクター付き用紙でのサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーン	4
トラクターなし用紙でのサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーン	5
事前印刷用紙での用紙識別バーコードを使用する場合のクリア・ゾーン	6
規格と許容誤差	7
ページ均一性	7
用紙の許容誤差	7
スタック傾斜	9
中くぼみ	11
端の正確度	13
ミシン目および送り穴の正確度	14
ミシン目の折り畳み復元力	17
ミシン目の膨らみ	18
ミシン目の強度	19
トラクターなし用紙に関する制限事項	22
包装	23
輸送、保管、および操作環境	24
第 2 章 用紙選択	25
用紙の品質	26
紙ぼこり汚染	28
紙の重量と厚さ	28
InfoPrint 4000 の紙の重量と厚さ	29
InfoPrint 4100 の紙の重量と厚さ	29
160 g/m ² (42 ポンド) 紙で使用する場合の推奨のマシン設定	31
サイズ	32
InfoPrint 4000 用紙寸法	33
InfoPrint 4100 用紙寸法	34
平滑度	35
融着能力	36
用紙の選択に関する推奨事項の要約	37
第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項	39
第 4 章 InfoPrint 62 の用紙仕様	41
輸送、保管、および操作環境	42
第 5 章 InfoPrint 3000 の用紙仕様	43
InfoPrint 3000 用紙寸法	44
InfoPrint 3000 基本重量	44

第 6 章 3900 の用紙仕様	45
3900 の用紙寸法	45
3900 基本重量	46
第 7 章 事前印刷用紙の選択	47
一般推奨事項	48
事前印刷用紙からの蒸気放出	49
電子オーバーレイ	49
広告用紙	49
譲渡可能文書用紙	49
第 8 章 特殊目的材料の選択	51
事前パンチ用紙	51
ラベル	54
ラベル設計	54
ラベルのタイプ	54
ラベル設計要件	56
第 9 章 特殊なアプリケーションの開発	59
光学式文字認識用紙	59
バーコード用紙	59
色	60
用紙識別バーコード	61
バーコード構成	61
バーコード・サイズおよび配置	62
トラクターなしモードでの位置決めマーク	64
InfoPrint 4000 での位置決めマーク	64
InfoPrint 4100 での位置決めマーク	65
RPQ 8B4281 付き InfoPrint 4000 モデル ID5/6 での位置決めマーク	66
ロール用紙での位置決めマークの位置	67
デュアル・トナー・マーク/サイド・センサー (FC 4570/9570) による位置決めマークの位置	68
両面印刷モードにおける白紙上の位置決めマークの位置	69
第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト	71
質疑応答: 用紙およびアプリケーションのテスト	71
理想的な用紙とアプリケーションとは?	71
用紙とアプリケーションをテストする時期は?	71
テストにより何がわかりますか?	72
テスト結果をどう評価したらよいでしょうか?	73
どのような種類のテストを実施すべきでしょうか?	73
障害追及	76
裏面印刷	76
第 11 章 安全上の注意事項	77
ブランク用紙	77
事前印刷用紙	77
電子オーバーレイ	78
ラベル	78
複数パーツ・ノーカーボン用紙	78
付録. 用紙の基本重量と平方メートル当たりのグラム数	79
特記事項	81

商標	82
製品のリサイクルと廃棄	83
インストール済みソフトウェアの製品情報	83
用語集	85
索引	93

まえがき

本書は、InfoPrint Solutions 連続用紙プリンターで使用可能な用紙および特殊目的メディアの重要な特性について説明しています。

これらのプリンターについて詳しくは、該当するプリンターの「入門と計画の手引き」、または「計画と構成ガイド」を参照してください。

広範囲な出力サプライ用品が利用可能です。サプライ用品もさまざまあるため、最も適したサプライ用品を選択すれば連続用紙プリンターから最良の結果を得ることが可能となります。お客様のプリンターを利用可能なすべてのサプライ用品に適応させるには、追加のオプション・フィーチャーを必要とする場合があります。

対象読者

本書は、用紙や特殊目的の材料、例えば、ラベル、事前パンチ用紙、または事前印刷用紙などの発注担当者を対象としています。事前印刷用紙、光学式文字認識 (OCR)、バーコード、その他例外的な印刷出力を使用するアプリケーションの開発担当者に役立つ情報も記載しています。

本書は順を追って通読する必要はありません。ただし、連続用紙プリンターの用紙および関連出力用サプライ用品の調達担当者である場合は、本書に記載された事項すべてにわたって精通しておく必要があります。プリンターがたとえ正しく稼働していても、用紙特性不良のために用紙を取り扱うのに問題が生じることがあります。

注: 出力結果の品質は、使用する用紙およびサプライ用品の特性ならびに品質次第です。

標準用紙については、25 ページの『第 2 章 用紙選択』を参照してください。事前印刷用紙については、47 ページの『第 7 章 事前印刷用紙の選択』を参照してください。

計画担当者や購買担当者は、取り引きのある用紙メーカーやサプライ用品納入業者にも本書を理解してもらう必要があるかもしれません。本書には、詳しい技術情報が記載されており、個々のアプリケーションについて最適な製品選択の判断資料を提供します。満足のいく性能を得るため、大量購入の前に、実際の用紙の印刷テストを行うことを強くお勧めします。

本書で扱うプリンター

本書では、次のマシン・タイプおよびモデル・タイプ (型式番号) を扱います。

プリンター名	マシン・タイプ	型式番号
3900 高機能プリンター	3900	001
3900 拡張印刷品質高機能プリンター	3900	001
3900 ワイド高機能プリンター	3900	0W1、0W3
3900 高機能両面印刷システム	3900	D01、D02
3900 高機能ワイド両面印刷システム	3900	DW1/DW2、DR1/DR2
InfoPrint 3000	3300	ES1、ED1/ED2
InfoPrint 4000	4000	IS1、IS2、ID1/ID2、ID3/ID4、 ID5/ID6、IR1/IR2、IR3/IR4
InfoPrint 4100	4100	PS1、PD1/PD2、MS1、HS1、 HS2、HS3、HD1/HD2、MD1/2、 HD3/HD4、HD5/HD6
InfoPrint 62	4370	002、003

本書について

本書は、次のように構成されています。

- 1 ページの『第 1 章 用紙選択の一般的ガイドライン』では、連続用紙プリンターで使用する用紙すべてに適用される一般要件および推奨事項を記載しています。
- 25 ページの『第 2 章 用紙選択』では、印刷品質および性能に影響を与えうる品質、重量、厚さ、その他の印刷特性を定義します。InfoPrint 4000 および InfoPrint 4100 プリンターに関する仕様は、この章に記載してあります。
- 39 ページの『第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項』では、高解像度プリンター用の一般的な紙の推奨事項を記載しています。
- 41 ページの『第 4 章 InfoPrint 62 の用紙仕様』では、InfoPrint 62 プリンターの仕様を記載しています。この仕様は、他の章で検討した仕様とは異なるものです。
- 43 ページの『第 5 章 InfoPrint 3000 の用紙仕様』では、InfoPrint 3000 プリンターの仕様を記載しています。この仕様は、他の章で検討した仕様とは異なるものです。
- 45 ページの『第 6 章 3900 の用紙仕様』では、Infoprint 3900 プリンターの仕様を記載しています。この仕様は、他の章で検討した仕様とは異なるものです。
- 47 ページの『第 7 章 事前印刷用紙の選択』では、事前印刷用紙用の紙やインクを選択する上で考慮すべき要素を説明しています。
- 51 ページの『第 8 章 特殊目的材料の選択』では、事前パンチ用紙およびラベルに関する推奨事項および制限を詳しく述べています。
- 59 ページの『第 9 章 特殊なアプリケーションの開発』では、OCR 用紙、バーコード用紙、および位置決めマークの仕様を示しています。
- 71 ページの『第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト』では、用紙が連続用紙プリンターで使用するのに適当かどうかを判断するための技術について説明します。
- 77 ページの『第 11 章 安全上の注意事項』では、多種類の紙や事前印刷用紙に関する作業環境の安全上の考慮事項について説明しています。
- 79 ページの『用紙の基本重量と平方メートル当たりのグラム数』では、一般用紙をリーム当たりのポンドから平方メートル当たりのグラムに変換した値を記載してあります。
- 85 ページの『用語集』には、連続用紙プリンターの資料で使用される用語について定義しています。

関連資料と標準

下記の出版物が、本書で参照されています。

- *Collaborative Reference Program for Paper*, U.S. Department of Commerce
- *Guide to Advanced Function Presentation* (G544-3876)
- *Overlay Generation Language/370: User's Guide and Reference* (S544-3702)
- *Bar Code Fonts User's Guide* (S544-3190)
- *Document Composition Facility: Bar Code User's Guide* (S544-3115)
- *Data Stream and Object Architectures, Bar Code Content Architecture Reference* (S544-3766)
- *IBM System/360, System/370™, 4300, and 9370 Processors Input/Output Equipment Installation Manual—Physical Planning* (GC22-7064)

下記の標準を本書で引用しています。

- 米国パルプ製紙技術協会 (TAPPI) の標準、T404 (U.S.)
- American Society for Testing Materials (ASTM) 標準
- 国際標準化機構、ISO 1924 (WTC)
- 国際標準化機構、ISO 187
- American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) 62-1989

第 1 章 用紙選択の一般的ガイドライン

連続用紙プリンターの品質および性能の一貫性は、印刷に使用する用紙の品質および整合性に直接関係します。この章では、連続用紙プリンター用の用紙を選択する際に考慮する必要がある重要な事項について説明します。考慮する必要がある事項は、次のとおりです。

- 用紙ストック

注: 用紙ストックを選択する際の重要な考慮事項については、25 ページの『第 2 章 用紙選択』または 39 ページの『第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項』を参照し、特殊目的の材料を選択する際には 51 ページの『第 8 章 特殊目的材料の選択』を参照してください。

- 印刷域
- 規格と許容誤差
- 包装
- 輸送、保管、および操作環境

性能を最大限に発揮するために、本書の推奨事項に適合した用紙を使用してください。37 ページの『用紙の選択に関する推奨事項の要約』に概要を示す用紙基準を用紙ベンダーに提示し、これらの基準に適合する用紙を要求します。

アプリケーションに応じて用紙の特性を最適化するため、用紙ベンダーと共同で作業をする必要がある場合もあります。満足のいく性能を得るため、大量購入の前に、実際の用紙の印刷テストを行うことを強くお勧めします。

高解像度プリンター用の用紙に関する重要な情報については、39 ページの『第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項』を参照してください。

用語

本書では、厳密な技術的意味のある日常使い慣れた用語を使用しています。これらの技術用語を理解することは、本書を理解する上で役立ちます。

用紙 は、プリンターが印刷可能なページの連続折り畳み用紙 (箱) または巻き取り用紙のセットを指します。用紙は、白紙 (ブランク紙) や、事前印刷紙、粘着ラベル、カード、その他の印刷材質など、多岐にわたります。紙 は、用紙製造において使用される特定の繊維材質です。

用紙パス (しばしば紙のパスとも呼ばれます) は、用紙が処理される間に通過する全パスのことです。用紙パスは、一般的には用紙がセットされる部分から始まり、スタッカーまたはポストプロセッサーで終了します。プリンター用紙パスを通り抜ける用紙は、用紙ウェブ、またはウェブ と呼ばれます。

ミシン目 は、用紙に開けられた小さな穴のことで、分割を助ける働きがあります。ミシン目は、切り込み (カット) とつなぎ目 (タイ) から構成されています。カット は、切断された部分、タイ は、カットとカットの間の小さな接続部分です。

水平のミシン目は、連続用紙の各シート長さを分離するもので、ページ・ミシン目または折り畳みミシン目のいずれかです。ページ・ミシン目は、用紙の長さを定義します。折り畳み ミシン目は、スタッキングのために折り畳まれる位置を定義します。ページ・ミシン目は、用紙の長さによって、折り畳みミシン目にすることも、あるいはしないこともできます。

連続 ミシン目は、垂直で送り穴 (サイド・マージン中の穴) の隣にあります。連続ミシン目と折り畳みミシン目以外のミシン目は、内部 ミシン目といわれます。これらのミシン目関連の用語を図1 に図解します。

その他の用語の定義については、85 ページの『用語集』を参照してください。用語集には、本書および他のプリンターの資料で使用される用語が記載されています。

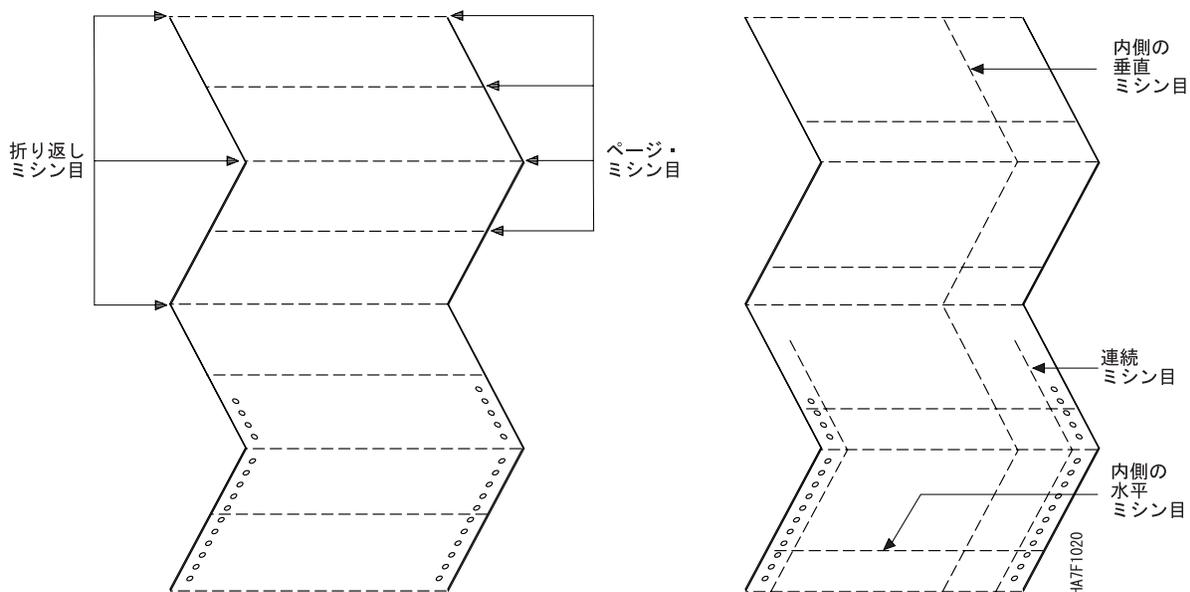


図1. ミシン目のタイプ

印刷域

連続用紙プリンターでは、ミシン目まで印刷することができます。図2を参照してください。ミシン目、内部ミシン目、または用紙内のカットの近くに印刷した場合は、印刷品質が落ちることに注意してください。例えば、ミシン目または折り畳みによる不完全なトナー転写を生じる場合があります。

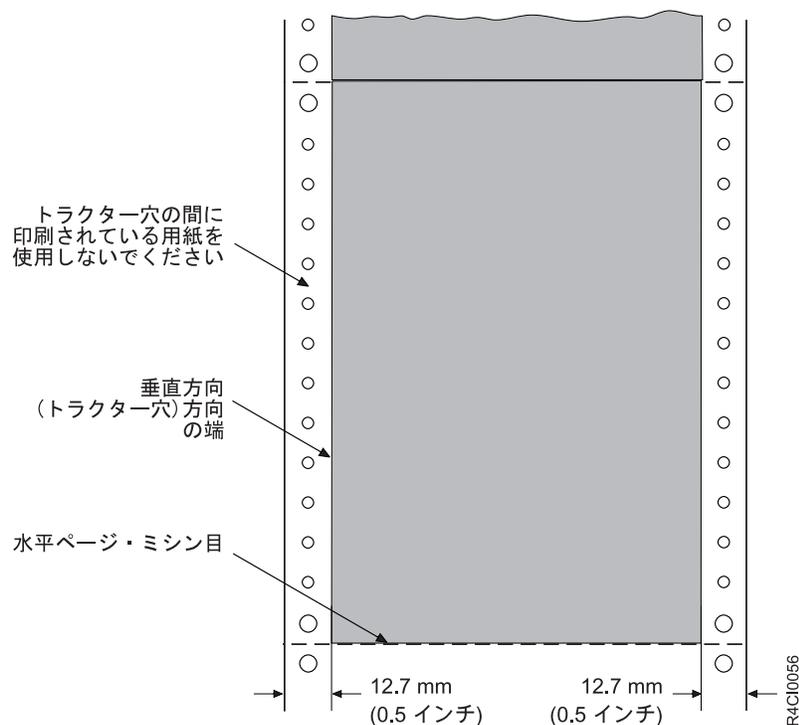


図2. 印刷域

注: ミシン目の近くのエリアに印刷するのは、印刷品質が許容できないものになるので、お勧めできません。

正しい動作および印刷品質を確保するためには、次の範囲内に印刷することは避けてください。

- 内部のミシン目および連続ミシン目から 1.27 mm (0.05 インチ)
- 折り畳みミシン目から、テキストの場合は 8.5 mm (0.33 インチ)、イメージの場合は 12.7 mm (0.5 インチ)
- バインダーの穴またはカットから 2.54 mm (0.1 インチ)

紙の縮れ (湿気が原因で輸送、保管、または印刷の間に生じる) および紙の浮き上がり (用紙の製造時に切れ味の悪い裁断機、またはその他の紙処理機が原因で生じる) のために、印刷域内に白抜きを生じる場合があります。この白抜き (印刷テキストまたはグラフィックスの一部が印刷されない) が生じるのは、通常、印刷域の端の近くやミシン目または穴の隣接部です。

印刷性能が最適になるのは、温度が 18.3°C から 23.9°C および相対湿度が 40% から 60% の範囲です。環境条件が極端になれば、この性能は著しく低下します。

クリア・ゾーンの規格

クリア・ゾーン (印刷が許されない送り穴のストリップ内のエリア (表面、裏面)) は、印刷をしてはならない予約済みエリアです。このクリア・ゾーンは、前後またはページ間の位置決めに使用する **サイド検査マーク** を印刷する場合でも確保する必要があります。用紙識別バーコードが入っている事前印刷用紙でも、クリア・ゾーンを確保する必要があります。

トラクター付き用紙でのサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーン

トラクター付き用紙のデフォルトの構成では、クリア・ゾーンは用紙の進行方向の前縁から 12.7 mm (0.5 インチ) のところから始まり、長さ 54.98 mm (2.15 インチ)、幅 6.35 mm (0.25 インチ) であることが必要です。クリア・ゾーンの位置は、AFCCU コンソールでの設定を使用して垂直方向に移動できます。

注:

- デフォルトの構成では、サイド検査マーク (2.54 mm (0.1 インチ)) の先行ブランク・スペースを含むは、用紙の前縁から 33.0 mm (1.3 インチ) の位置に指定します。
- クリア・ゾーンは、サイド検査マークを使用する場合でも正しい位置を保つ必要があります。

InfoPrint 4000

図 3 は、InfoPrint 4000 でのトラクター付き用紙におけるサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーンの位置を示しています。スキャン方向に対しては、クリア・ゾーンの内側の端は、用紙の外側の端から 12.7 mm (0.5 インチ) のところから始まる必要があります。進行方向に対しては、クリア・ゾーンは、用紙の前縁から 12.7 mm (0.5 インチ)、用紙の後端から前に 60.96 mm (2.4 インチ) までの任意の場所に指定することができます。

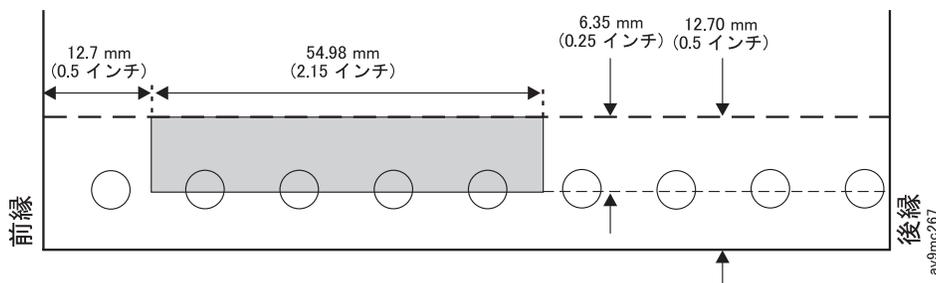


図 3. トラクター付き用紙の場合の InfoPrint 4000 でのクリア・ゾーン

InfoPrint 4100

5 ページの図 4 は、InfoPrint 4100 でのトラクター付き用紙におけるサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーンの位置を示しています。スキャン方向に対しては、クリア・ゾーンは送り穴の外側の端から始まる必要があります。進行方向に対しては、クリア・ゾーンは、用紙の前縁から 12.7 mm (0.5 インチ)、用紙の後端から前に 60.96 mm (2.4 インチ) までの任意の場所に指定することができます。

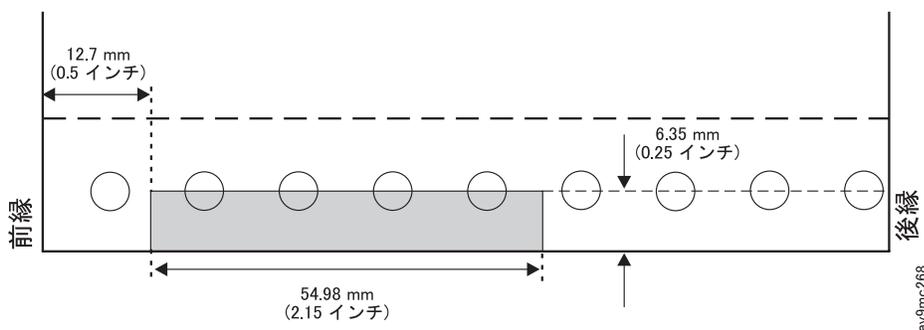


図4. トラクター付き用紙の場合の InfoPrint 4100 でのクリア・ゾーン

トラクターなし用紙でのサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーン

トラクターなし用紙のデフォルトの構成では、クリア・ゾーンは用紙の進行方向の前縁から開始して、長さ 17.86 mm (0.7 インチ)、幅 5.16 mm (0.2 インチ) の寸法であることが必要です。サイド検査マークの位置は、オペレーター・コンソールでの設定を使用して垂直方向に移動できます。

注:

1. デフォルトの構成では、サイド検査マーク (2.54 mm (0.1 インチ) の先行ブランク・スペースを含む) は、用紙の前縁から 33.0 mm (1.3 インチ) の位置に指定します。
2. クリア・ゾーンは、サイド検査マークを使用する場合でも正しい位置を保つ必要があります。

InfoPrint 4000/4100

図5 は、InfoPrint 4000 および InfoPrint 4100 でのトラクターなし用紙におけるサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーンの位置を示しています。スキャン方向では、クリア・ゾーンは用紙の外側の端から始まる必要があります。進行方向に対しては、クリア・ゾーンは、用紙の前縁から 33.3 mm (1.3 インチ)、用紙の後縁から前に 27.94 mm (1.1 インチ) までの任意の場所に指定することができます。

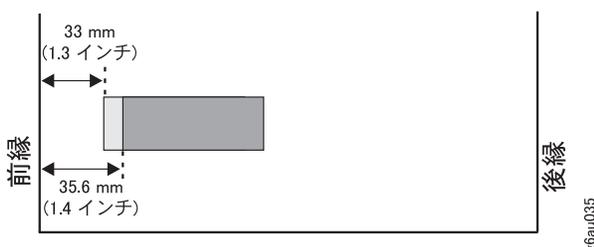


図5. トラクターなし用紙の場合の InfoPrint 4000/4100 でのクリア・ゾーン

RPQ 8B4281 対応 InfoPrint 4000 モデル ID5/ID6

図 6 は、RPQ 8B4281 付き InfoPrint 4000 モデル ID5/ID6 でのトラクターなし用紙におけるサイド検査マークを使用する場合のクリア・ゾーンの位置を示しています。スキャン方向では、クリア・ゾーンの内側の端は、用紙の外側の端から 12.7 mm (0.5 インチ) のところから始まる必要があります。進行方向に対しては、クリア・ゾーンは、用紙の前縁から 5.16 mm (0.2 インチ) から用紙の後端の前 27.94 mm (1.1 インチ) までの任意の場所に指定することができます。

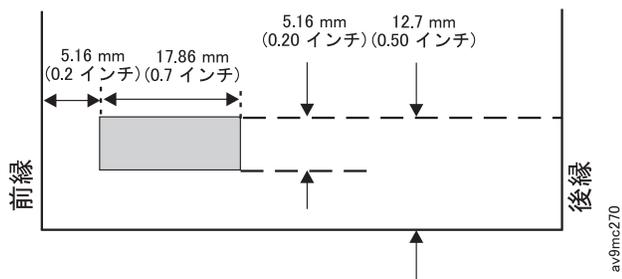


図 6. トラクターなし用紙の場合の InfoPrint 4100 (RPQ 8B4281 対応) でのクリア・ゾーン

事前印刷用紙での用紙識別バーコードを使用する場合のクリア・ゾーン

トラクター付き用紙で用紙識別バーコードを正しく印刷するには、クリア・ゾーンは用紙の進行方向の前縁から始まるように維持する必要があります。このクリア・ゾーンは、長さ 81.28 mm (3.2 インチ)、幅 6.35 mm (0.25 インチ) にする必要があります。

図 7 は、InfoPrint 4000 および InfoPrint 4100 での事前印刷用紙における用紙識別バーコードを使用した場合のクリア・ゾーンの位置を示しています。スキャン方向では、クリア・ゾーンは用紙の外側の端から始まり、送り穴の内側で終わることが必要です。進行方向に対しては、クリア・ゾーンは用紙の前縁から始まる必要があります。

注: 用紙識別バーコードに必要なサイズと寸法については、62 ページの『バーコード・サイズおよび配置』を参照してください。

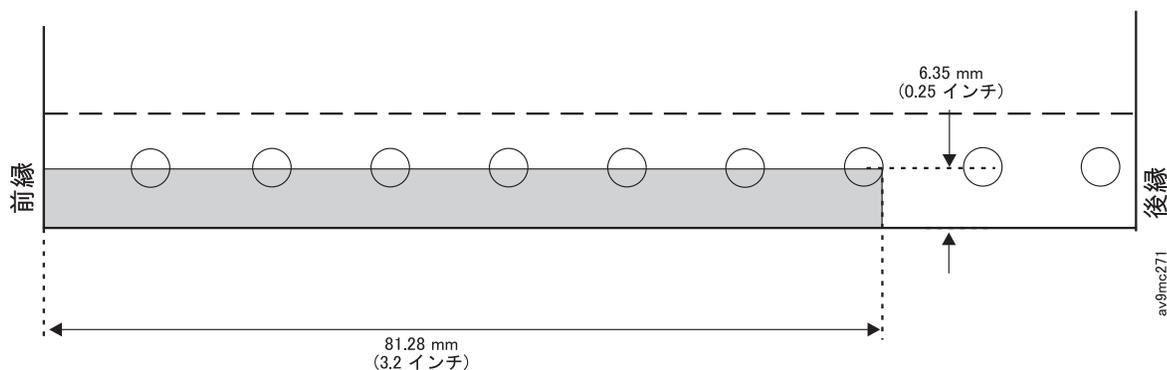


図 7. InfoPrint 4000/4100 での用紙識別バーコード用クリア・ゾーン

規格と許容誤差

ここで解説する規格と許容誤差に適合した用紙のみを用いることにより、プリンター関連の問題を防ぎ、オペレーターの介入の手間を省くことができます。選択した用紙が連続用紙プリンター用に指定された許容誤差以内に収まるかどうかを判別するのに役立つよう、簡便なテストが掲載されています。この情報を用紙メーカーにも提供し、これらのテストの実施にあたって支援を得ることもできます。

ページ均一性

最適性能を得るためには、用紙のページは、図 8 の許容誤差の範囲内に収まっている必要があります。正確な印刷と用紙の送り込みを確保するには、左右の送り穴が垂直方向に平行となっている必要があります。

測定はすべて、 $22.8^{\circ}\text{C} \pm 2.8^{\circ}\text{C}$ および相対湿度 $50\% \pm 5\%$ で行います。

『用紙の許容誤差』を参照してください。個々の許容誤差の累算が、指定の幅の許容誤差である $\pm 1.52\text{ mm}$ (± 0.060 インチ) を超えないようにしてください。

用紙の許容誤差

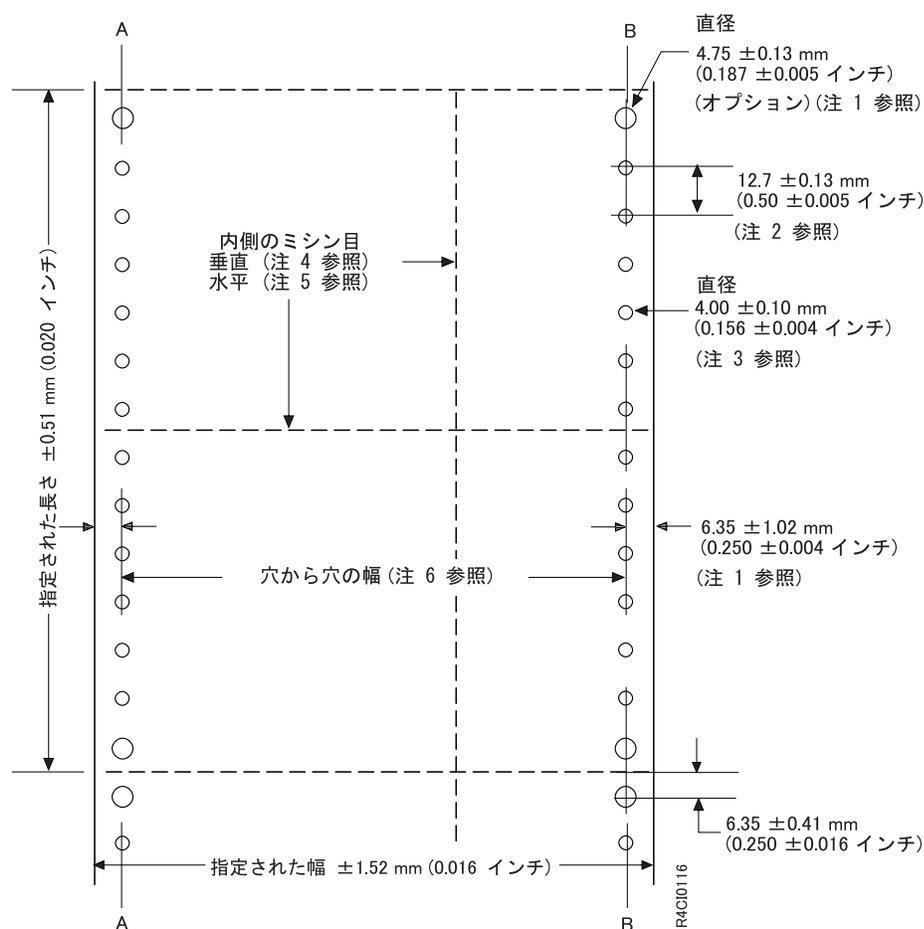


図 8. 用紙の寸法とミシン目の要件

注:

1. 左マージンの送り穴の中心は、A 軸の 0.13 mm (0.005 インチ) 以内に整列している必要があります。右マージンの送り穴の中心は、B 軸の 0.13 mm (0.005 インチ) 以内に整列している必要があります。
2. 任意の送り穴と別の送り穴の間は、隣の穴との間隔である 12.7 ±0.13 mm (0.50 ±0.005 インチ) の正確な倍数となっている必要があります。
3. 内径が 3.86 mm (0.152 インチ)、最大外径が 4.37 mm (0.177 インチ) で、縁がぎざぎざの送り穴が推奨されます。左右のマージンの送り穴の直径が 4.0 ±0.10 mm (0.156 ±0.004 インチ) の連続用紙も受け入れられます。
4. 用紙の破損およびジャムを避けるために、垂直のミシン目は用紙の端から 25.4 mm (1.0 インチ) 以上離れている必要があります。
5. 用紙スタッキングの最適化を図るために、水平の内部ミシン目は用紙の上端または下端から少なくとも 50.8 mm (2.0 インチ) 以上離れている必要があります。スタッカー内で早めに折り畳まれることを最小限に抑えるため、内部の水平ミシン目は用紙間のミシン目より強くする必要があります。
6. 穴から穴の幅およびその許容誤差については、表 1 に記載されています。

表 1. 穴の許容誤差

穴から穴の幅 (幅: 12.7 mm [0.5 インチ])		許容誤差		1 パックの変動	
ミリメートル	インチ	±mm	±インチ	±mm	±インチ
<203.2	<8.0	1.17	0.046	0.66	0.026
203.2 から 254.0	8.0 から 10.0	1.27	0.050	0.76	0.030
254.0 から 304.8	10.0 から 12.0	1.37	0.054	0.86	0.034
>304.8	>12.0	1.50	0.059	0.99	0.039

許容誤差は、穴から穴の最大幅の 1 インチにつき 0.76 mm (0.030 インチ) + 0.051 mm (0.002 インチ) という平面許容誤差を基準としています。

折り畳み (箱) 用紙の場合は、上記表中の「1 パックの変動値」欄は、用紙 1 パック (1 カートンまたはロール) 内の変動の期待値です。用紙の許容誤差の限界は、1 回の発注内でも出荷相互間でも異なる場合があります。ただし、用紙 1 カートンまたは 1 巻につき、納入された用紙の変動値は、使用する穴から穴の幅について上記表中に記述した 1 パックの変動値を超えることはできません。

スタック傾斜

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙にのみ適用されます。この情報は、連続巻き取り用紙には適用されません。

スタック・ゲージ

新しい用紙スタックは、直角でいずれの側にも傾斜しないようにしてください。スタック傾斜のテストには 2 つの方法があります。1 つは無包装を対象とする方法であり、もう 1 つは包装済み用紙を対象とする方法です。InfoPrint Solutions では、用紙スタック時の傾きを測定するスタック・ゲージ (パーツ・ナンバー 4792992) を用意しております。スタック・ゲージのお求めについては、営業担当員にお問い合わせください。

包装前のテスト

スタックは、図 9 に示すように、垂直に対する傾きがスタックの高さ 305 mm につき 76 mm (12 インチにつき 3 インチ) を超えることはできません。

包装されていない用紙のスタック傾斜テスト手順は、次のとおりです。

1. 51 mm (2 インチ) の紙を任意にめくります。
2. 四隅すべてを数回任意にめくります。
3. 垂直からのこう配を測定し、スタックの高さ 51 mm につき 13 mm (2 インチにつき 0.50 インチ) を超えないようにしてください。

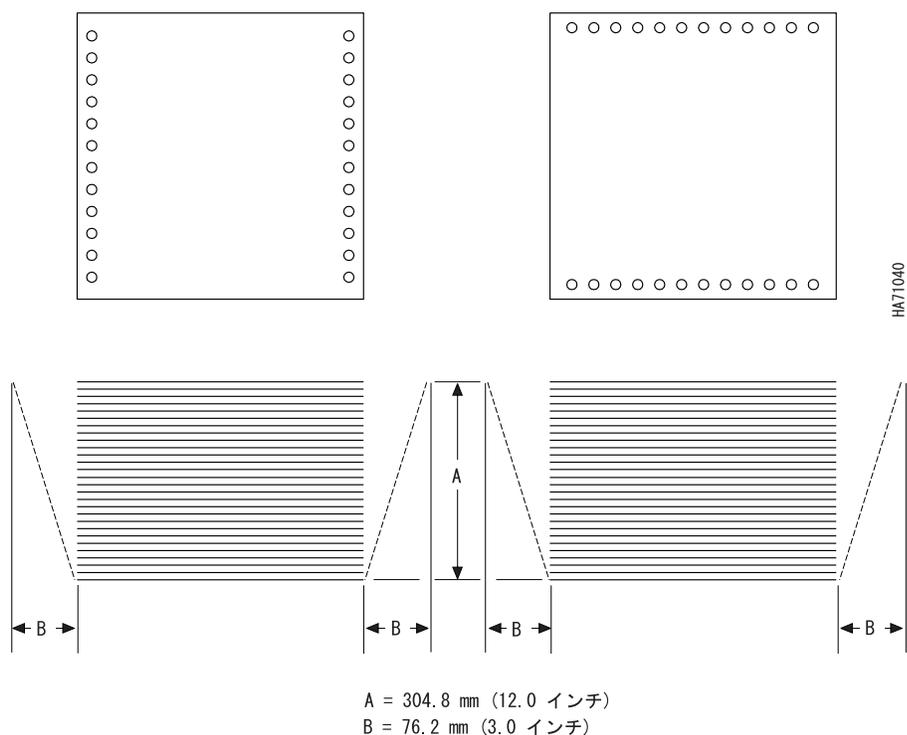


図 9. 無包装用紙のスタック傾斜テスト

スタック傾斜がゲージの角度を超えている場合は、スタックの高さ 305 mm につき 76 mm (12 インチにつき 3 インチ) というプリンターの傾斜要件をオーバーしており、スタッカーの性能が著しく低下します。

包装後のテスト

用紙は、一度包装されると、包装中に強制的に折られ、実際のミシン目では折られていない、折り畳みがで
きる場合があります。

包装された用紙についてのスタック傾斜テスト手順は、次のとおりです。

1. 未処理の、損傷を受けていない紙のサンプル (少なくとも 40 ページ) を入手します。
2. サンプルの折り畳みを慎重に戻し (既存の折り畳みを裏返す)、ミシン目の中央に沿って注意深く折り畳
みをほどこします。
3. 折り畳みを押し付けないように、戻したスタックを平坦な面に置きます (図 10 を参照してください)。
4. 指を使って、スタックの上部を可能な限り平坦に圧縮します。傾斜を出さないようにしてください。測
定が終了するまでスタックを押し付けたままにします。
5. 1 つの側面に沿って最も傾斜している部分を見つけ、指で押して用紙の間の空気を抜きます。ゲージ
(9 ページの『スタック・ゲージ』を参照) を用いて図 10 で示すように、スタック側面の傾斜をテスト
します。
6. スタックの上記側面に隣接した角の縦りょう線についても、ステップ 4 とステップ 5 を繰り返しま
す。スタックの側面および角の縦りょう線の両方をチェックする必要があります。

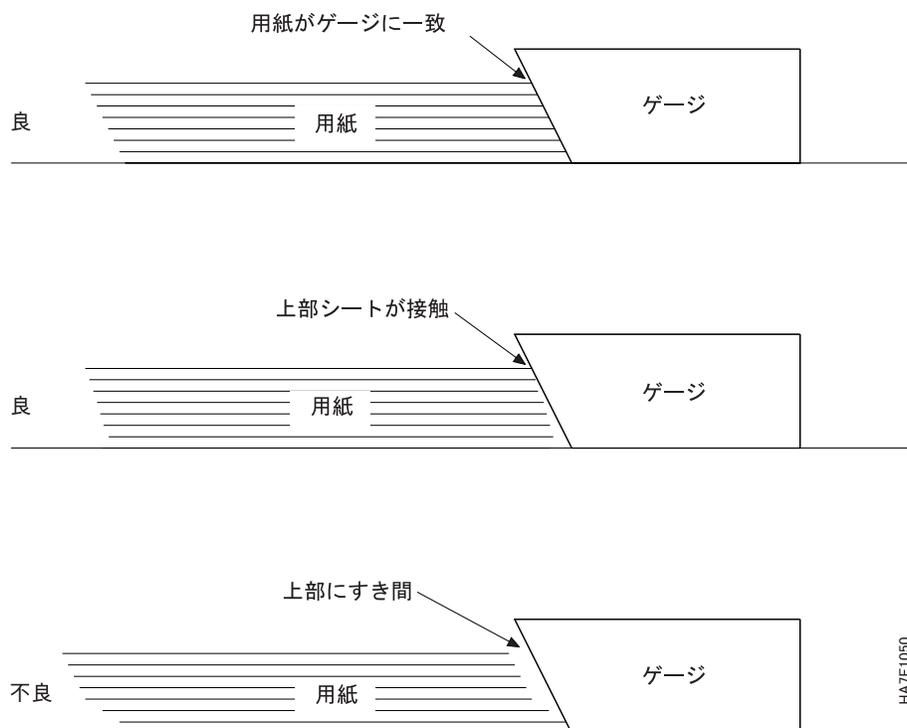


図 10. 包装した用紙のスタック傾斜テスト

スタック傾斜がゲージの角度を超えている場合は、スタックの高さ 305 mm につき 76 mm (12 インチに
つき 3 インチ) というプリンターの傾斜要件をオーバーしており、スタッカーの性能が著しく低下しま
す。

中くぼみ

次の情報は、折り畳み（箱）用紙にのみ適用されます。この情報は、連続巻き取り用紙には適用されません。

中くぼみとは、折り畳みミシン目で折り畳んだり、再度折り畳んだ際に、用紙スタックに生じる湾曲のことです。中くぼみが過度になると、スタッカーの性能を著しく低下させます。新規用紙と連続用紙プリンターで処理した後の用紙の両方をテストして、中くぼみの量を判別します。

新規用紙

図 11 は、新規用紙の中くぼみの測定方法を示しています。中くぼみは、スタックの高さの 0.067 倍を超えないようにします。例えば、

- スタックの高さが 305 mm (12 インチ) の場合、中くぼみは 20 mm (0.8 インチ) を超えることはできません。
- スタックの高さが 229 mm (9 インチ) の場合、中くぼみは 15 mm (0.6 インチ) を超えることはできません。

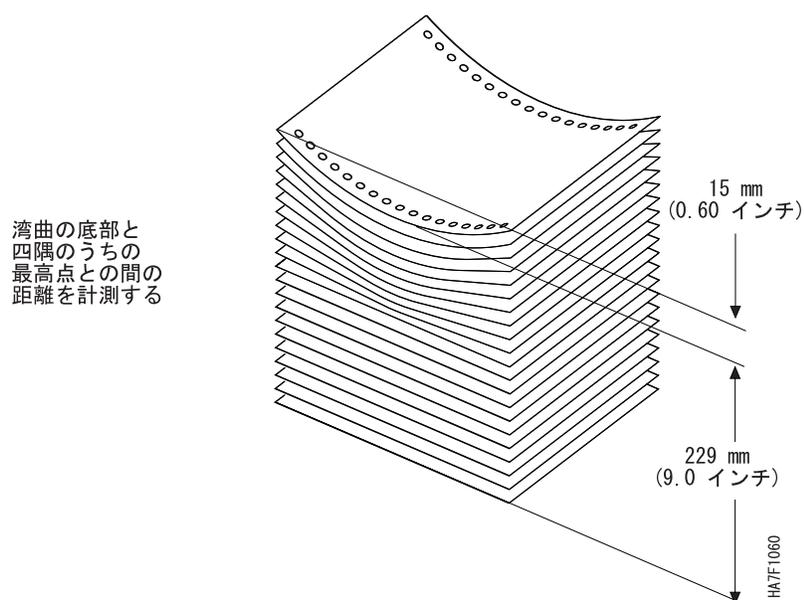


図 11. 新規用紙の中くぼみの影響

中くぼみは、メーカーがページ・ミシン目を処理する際に使用する紙裁断機の切れ味が悪かったり、あるいは調整が正常でなかったりする場合に、往々にして生じます。

処理後の用紙

図 12 は、処理後の用紙の中くぼみの測定方法を示しています。中くぼみは、スタックの高さの 0.137 倍を超えないようにします。例えば、

- スタックの高さが 305 mm (12 インチ) の場合、中くぼみは 41 mm (1.6 インチ) を超えることはできません。
- スタックの高さが 241 mm (9.5 インチ) の場合、中くぼみは 33 mm (1.3 インチ) を超えることはできません。

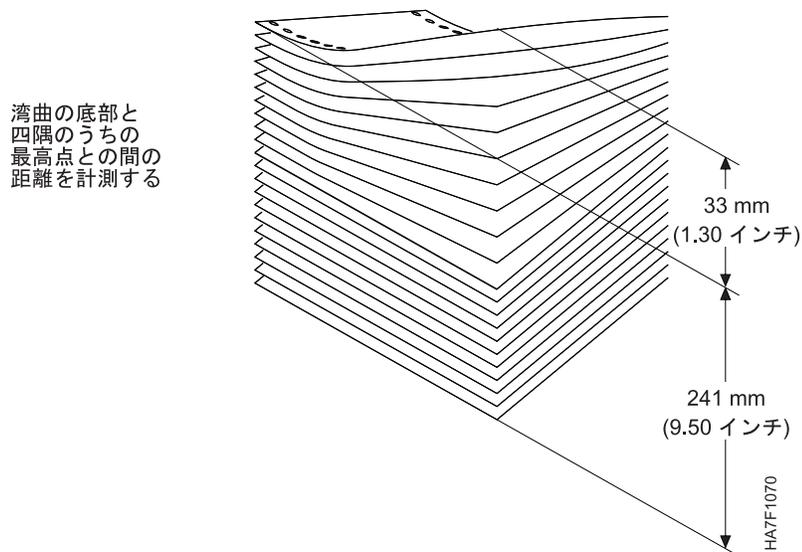


図 12. 処理後の用紙の中くぼみの影響

処理後の用紙の場合、一般的に新規用紙より中くぼみの影響は大となります。中くぼみの重大度は、用紙の品質によって異なります。次の記述は、中くぼみ効果の原因となることが想定される事項です。

- 高温のフューザーの熱で、ページ・ミシン目の折り畳み復元力が減少します。詳しくは 17 ページの『ミシン目の折り畳み復元力』を参照してください。
- 高温のフューザーの熱で、用紙の不均衡な縮みが生じ、スタックの形状がゆがみます (図 12 に記載)。

端の正確度

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙および連続巻き取り用紙の両方に適用されます。

端の正確度 とは、用紙送り端に沿ってパンチされるトラクター用の穴の正確度のことです。不正確にパンチされた穴は、プリンターの紙送りの性能を著しく低下させます。

端の正確度のテストを行うには:

1. スタックを切り取って、約 2 m (7 フィート) ずつの長さの用紙を 2 組み作ります。
2. この 2 組みの用紙を平坦な面に重ねて置きます。用紙の片側で上の用紙と下の用紙の両端の送り穴を突き合わせます。
3. 用紙のもう片方の側で、図 13 に示すように、上の用紙の送り穴と下の用紙の送り穴の間の距離を測ります。この距離は図で示した値を上回らないようにしてください。

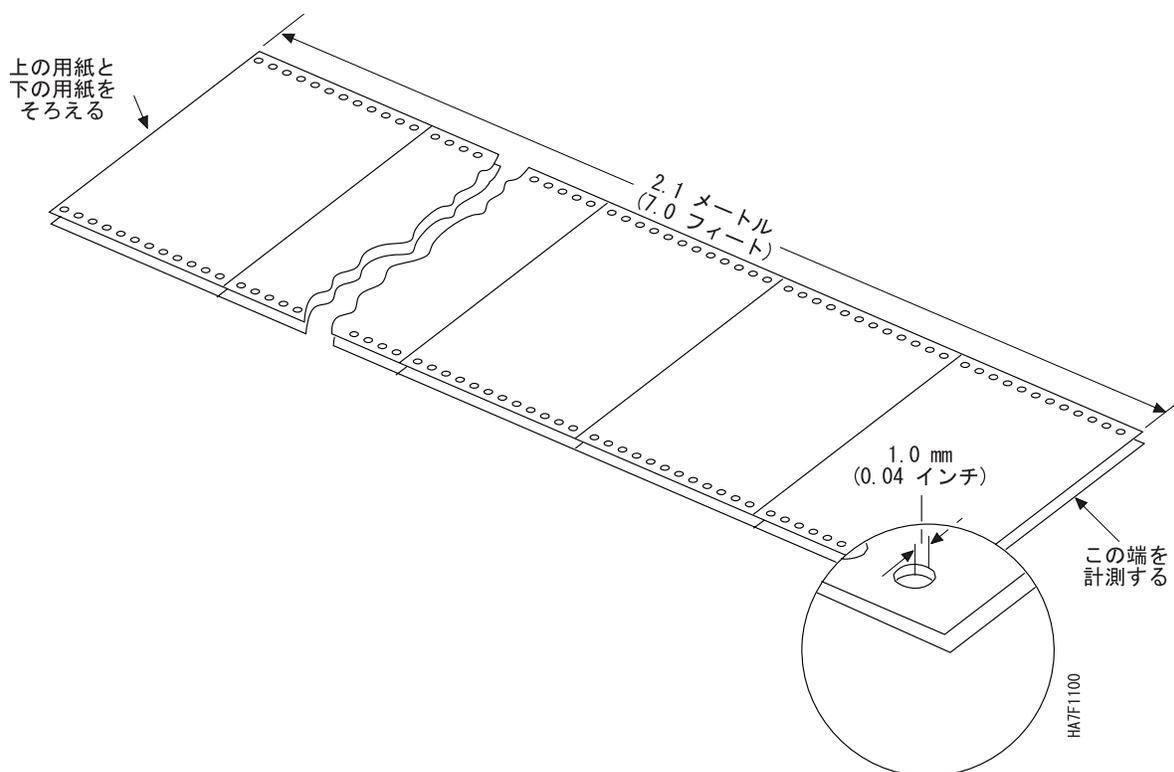


図 13. 端の正確度

ミシン目および送り穴の正確度

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙および連続巻き取り用紙の両方に適用されます。

ミシン目の正確度 とは、ページの端に対して直角に開けられる、ページ・ミシン目と折り畳みミシン目の正確度のことです。ミシン目が不正確に開けられた場合は、用紙の折り畳みに影響し、スタッカー性能が著しく損なわれる可能性があります。

送り穴の正確度 とは、送り穴がパンチされる正確度のことです。送り穴が不正確にパンチされた場合は、用紙の送りに影響し、プリンターの性能が著しく損なわれる可能性があります。

ミシン目および送り穴の正確度をチェックするには、次のようにします。

1. スタックまたはロールを切り取って、合計約 2.8 m の偶数ページの連続用紙を取り出します。
2. 用紙にミシン目がある場合は、それを中央のミシン目で折り畳み、先頭の用紙を最後の用紙の上に置きます。

用紙にミシン目がない場合は、端を合わせて用紙を半分に折り、折り目を付けます。ミシン目がない折り畳まれた端は、折り畳まれた端が送り穴から 6.35 mm (0.25 インチ) になるように折り目を付ける必要があります。
3. 15 ページの図 14 に示すように、先頭の用紙の端か送り穴と、最後の用紙の端か送り穴の間の距離を測ります。
 - a. 折り畳み目の後にある最初の送り穴 (上側および下側) は、オフセットなしに位置合わせされる必要があります。
 - b. **任意の** 305 mm (12 インチ) のうち、ミシン目と送り穴の間の距離は 0.25 mm (0.01 インチ) を超えないようにしてください。
 - c. 反対側の端 (開いた端) での距離は 0.5 mm (0.02 インチ) を超えないようにしてください。
4. 15 ページの図 14 を参照し、各端に沿って測定し、用紙の**任意の** 305 mm (12 インチ) のうち、上側の用紙の送り穴またはページ・ミシン目の端から下側の用紙の送り穴またはページ・ミシン目の端までの距離が 0.25 mm (0.01 インチ) を超えていないか検査します。
5. 用紙の両方の端にあるミシン目および送り穴が正しくカットされており、偏っていないことを確認することも必要です。
 - a. ステップ 2 で折り畳んだ用紙を広げます。
 - b. 16 ページの図 15 を参照し、用紙を縦に折り畳みます。図で示すように両方の端のページ・ミシン目および送り穴を測ります。
 - c. ミシン目または送り穴の端の間の距離は、**任意の** 305 mm (12 インチ) について 0.25 mm (0.01 インチ) を超えてはならず、あるいは全長 2.8 m (9 フィート) を通じて 0.5 mm (0.02 インチ) を超えないようにしてください。

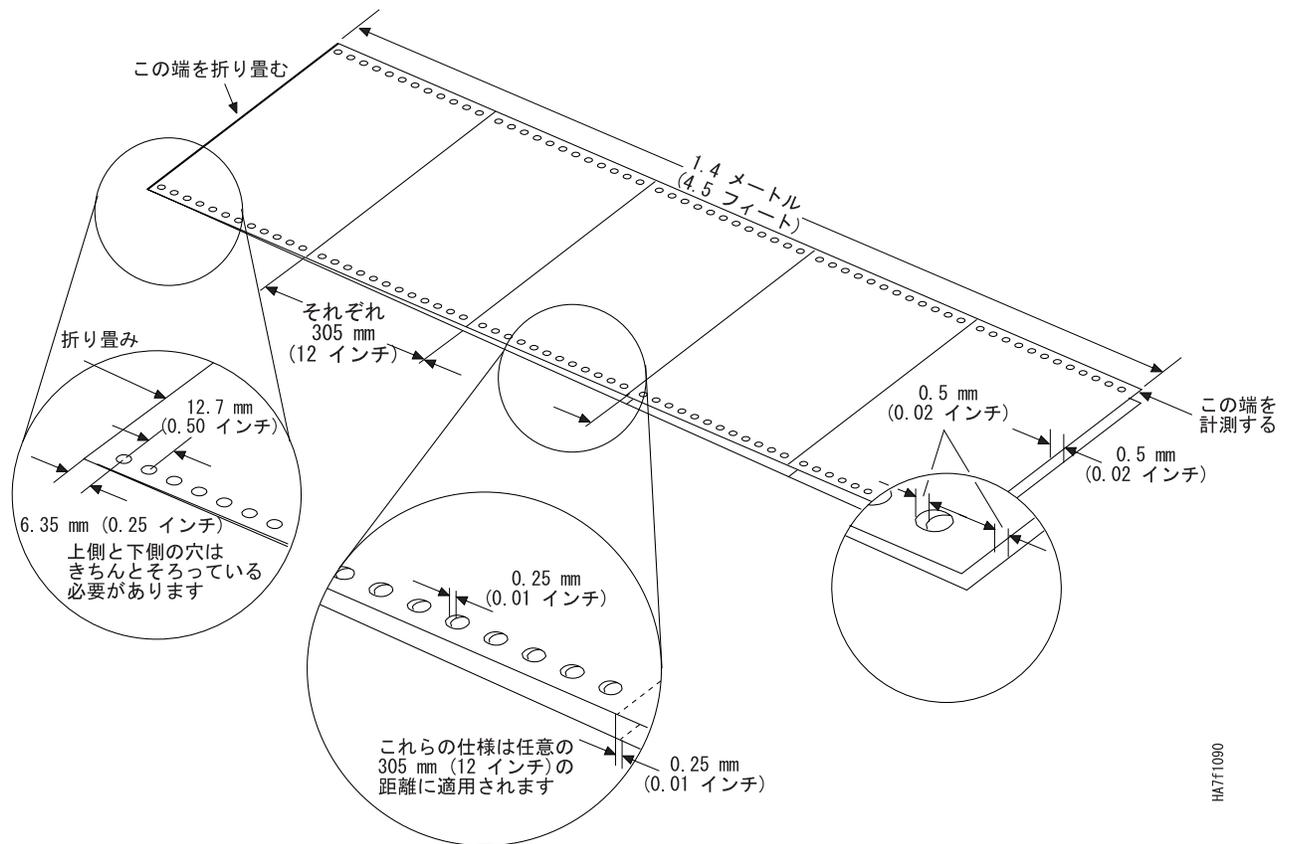


図 14. ミシン目の正確度

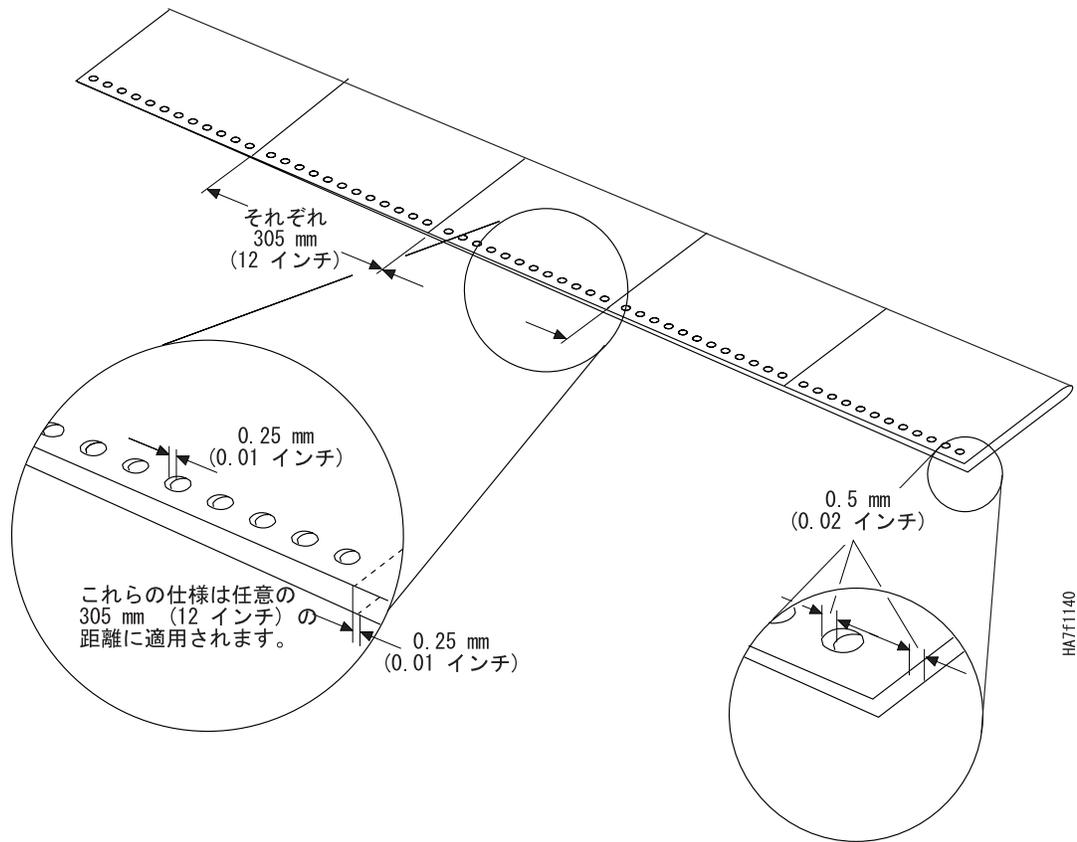


図 15. ミシン目の正確度 — 端から端まで

ミシン目の折り畳み復元力

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙にのみ適用されます。この情報は、連続巻き取り用紙には適用されません。

折り畳み復元力とは、用紙スタックが、プリンターで処理された後、再度折り畳める能力のことです。折り畳みにむらがあると、スタッカーの性能が著しく低下します。ページ・ミシン目の折り畳み復元力をチェックするには、次のようにします。

1. 用紙スタックから最初の 5 から 10 ページ分を、図 16 のように持ち上げます。
2. すべての折り畳みミシン目で折り畳みが平均していることを確認します。

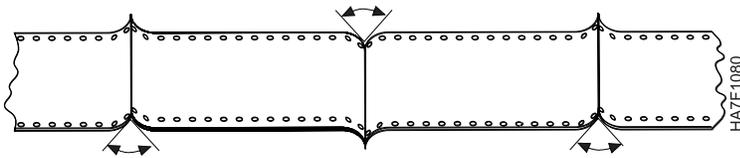


図 16. 折り畳み復元力

次の注は、折り畳み (箱) 用紙および連続巻き取り用紙の両方に適用されます。

注: 長さが 14 インチを超える用紙に印刷する場合は、プリンターのスタッカーを使用不能にしておく必要があります。プリンターに適切なポストプロセッシング装置を設置しておく必要があります。

箱に入れた用紙の両面印刷では、ポストプロセッシング装置が必要となる場合があります。折り畳み復元力は、2 つのエンジンを経由した後失われる可能性があります。ポストプロセッシング装置が必要であるかどうかを判断するために、両面で処理された紙を使用して折り畳み復元力テストを実施します。

ミシン目の膨らみ

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙および連続巻き取り用紙の両方に適用されます。

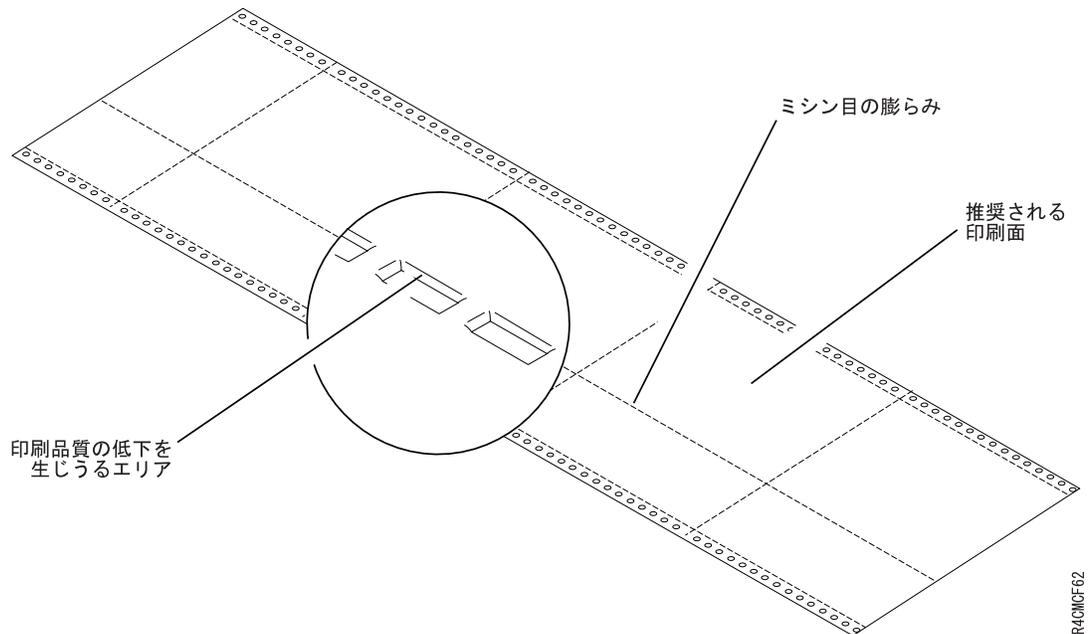


図 17. ミシン目の膨らみ

裁断機やポストプロセッサによって生じる、内部の折り畳みミシン目の切り込み (カット) やつなぎ目 (タイ) の周囲のミシン目の膨らみ は、この付近で印刷品質を損なう原因となる場合があります。一般に、このことは、用紙の膨らみ面 (盛り上がっている) が印刷側でない 場合、さほど重要ではありません。

ミシン目の膨らみ付近で何らかの問題が認められる際、プリンター給紙エリアの用紙を裏返しにすると、印刷品質が改善される場合があります (これは、片面印刷モードで両面印刷システムを稼働させる場合に有効)。このエリアへの印刷は避けてください。詳しくは 3 ページの『印刷域』を参照してください。

注: 印刷品質上の問題を起こす可能性があるため、ミシン目の近くのエリアに印刷することは、お勧めできません。

ミシン目の強度

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙および連続巻き取り用紙の両方に適用されます。

ミシン目は、切り込み (カット) とつなぎ目 (タイ) から構成されています。カット は、切断された部分、タイ は、カットとカットの間の小さな接続部分です。それぞれの相対的長さがミシン目の強度を決定します。ミシン目が弱いと、破れやすく、送り込みや再折り畳みで問題を起こしがちです。ミシン目が強いと、確実に再折り畳みをしません。詳しくは 17 ページの『ミシン目の折り畳み復元力』を参照してください。

内部のミシン目は、折り畳みミシン目より強くする必要があります。そうでないと、完全に折り畳めない可能性があります。内部のミシン目に関しては、少なくとも次のものを適用します。

- 4.7 カット/cm (12 カット/インチ)
- 0.81 mm (0.032 インチ) のタイの長さ

ミシン目の特性に関する要件は、次のようにミシン目のタイプにより異なります。

ミシン目のタイプ	張力	タイの最短長	カットの最大長
ページ・ミシン目、折り畳み部分	0.7 から 2.5 kN/直線 m (4 から 14 ポンド/直線インチ)	0.8 mm (0.03 インチ)	3 × タイの長さ
ページ・ミシン目、折り畳みのない部分	0.9 から 2.7 kN/直線 m (5 から 15 ポンド/直線インチ)	0.8 mm (0.03 インチ)	3 × タイの長さ
内部のミシン目、垂直 ¹	0.7 から 2.5 kN/直線 m (4 から 14 ポンド/直線インチ)	0.8 mm (0.03 インチ)	3 × タイの長さ
内部のミシン目、水平 ²	0.9 から 2.7 kN/直線 m (5 から 15 ポンド/直線インチ)	0.8 mm (0.03 インチ)	3 × タイの長さ

注:

1. 垂直の内部ミシン目は、用紙の破損およびジャムを防ぐために、ページ・ミシン目からは少なくとも 50.8 mm (2 インチ) 離れ、用紙の端からは少なくとも 25.4 mm (1.0 インチ) 離れている必要があります。
2. 水平の内部ミシン目は、エラーを防ぐために、上下のページ・ミシン目から少なくとも 50.8 mm (2 インチ) 離れている必要があります。

• 連続ミシン目

連続ミシン目のある用紙は、連続用紙プリンターでの使用は推奨できません。連続ミシン目のある用紙の使用を選択する場合は、連続ミシン目が用紙の両側に設けられている必要があります。連続ミシン目が片側だけの用紙は、障害を起こす可能性があります。

• すべてのミシン目

用紙詰まり、用紙送り不良、スタッカー中で折り畳み用紙の不安定な再折り畳み、破損などを避けるため、次に示す用紙のみを使用します。

- 用紙の破損を防止するための、各ミシン目の端で完全なタイ (切れていないこと) になり、ミシン目の交差部分でいずれか一方のミシン目があいていること。
- 用紙の前面からミシン目のカットを行うこと。最初に、プリンター 1 上の両面印刷機能で、片面印刷アプリケーションを行うこと。
- 切れ味よく切られ、ミシン目の膨らみがないこと。切れ味の悪いホイールはカットできずに、膨らみを作ります。

用紙のミシン目と強度は、スタッカーでの折り畳み (箱) 用紙のスタッキングに影響します。内部のミシン目が多過ぎたり、弱過ぎたりすると、用紙の強度は、スタッカーの信頼性内で用紙をスタックできなくなるところまで悪化します。これは特に、60 から 72 g/m² (16 から 19 ポンド) 用紙について言えることです。

表 2 は、推奨される用紙の長さ、紙の重量、およびミシン目に関するリストです。次の基準に適合した用紙を使用することにより、確実な操作ができます。

表 2. 片面印刷における折り畳み用紙の、確実なスタッキングに必要な要件

ページの長さ		用紙の重量		最大水平 ミシン目	最大垂直 ミシン目
ミリメートル	インチ	g/m ²	ポンド		
76.2 から 139.7	3.0 から 5.5	60 から 72	16 から 19	推奨できない	推奨できない
		75 から 160	20 から 42	推奨できない	3
152.4 から 165.1	6.0 から 6.5	60 から 72	16 から 19	1	推奨できない
		75 から 160	20 から 42	1	3
177.8 から 355.6	7.0 から 14.0	60 から 72	16 から 19	1 (注を参照)	3 (注を参照)
		75 から 160	20 から 42	2	3

注: 水平ミシン目は 1 本、垂直ミシン目は 3 本まで使用可能です。実動ジョブで使用する前に、確実な操作に備えて用紙を徹底的にテストします。

性能を最大限に発揮するために、本書の推奨事項に適合した用紙を使用してください。37 ページの『用紙の選択に関する推奨事項の要約』に概要を示す用紙基準を用紙バンダーに提示し、これらの基準に適合する用紙を要求してください。

アプリケーションに応じて用紙の特性を最適化するため、用紙バンダーと共同で作業をする必要のある場合もあります。

ミシン目の強度テスト

ここでは、垂直ミシン目と水平ミシン目 (折り畳みおよび内部) のテスト方式について記述します。内容は、必要な装置、手順、および評価基準から構成されています。

テスト装置:

- 振り子タイプ (Schopper-700)
- ロード・セル・タイプ (Instron-TM)

上記テスト方式には、特に機器は不要です。同等の機能を提供する機器を使用可能です。

注: テスト装置を相互に関連付けるには、米国商務省の *Collaborative Reference Program for Paper* を用いてください。

テストに関する提案:

1. ミシン目入れシリンダーの 1 回転で設けられる各ミシン目ごとに、25.4 mm (1 インチ) のサンプルをテストします (多くの国では、15 mm のテスト・サンプルが使用できます)。
2. 全ミシン目の右側、中央、および左側からテスト・サンプルを選択します。
3. テストの前に、サンプルを 8 から 12 時間、18.3°C から 23.9°C および 50% ($\pm 10\%$) の相対湿度になじませます。
4. テスト・サンプルをテスト装置のはさみ口の中ほどに平行して置きます。

テストの参照資料:

- 米国パルプ製紙技術協会 (TAPPI) の標準、T404 (U.S.)
- American Society for Testing Materials (ASTM) 標準
- 国際標準化機構、ISO 1924 (WTC)

トラクターなし用紙に関する制限事項

プリンターをトラクターなしモードで操作するとき使用する用紙には、次の制限事項が適用されます。

- トラクターなしモードでは、折り畳み (箱) 用紙を使用できません。(トラクター送りモードで印刷するときは、折り畳み (箱) 用紙を使用できます。)
- トラクターなしモードで操作するには、位置決めマークが必要です。
 - **片面事前印刷:** マークは、用紙のサプライ業者によって用紙の非印刷面に事前印刷されている必要があります。
 - **普通紙片面印刷:** マークは、プリンターによって用紙の印刷面に印刷されます。ただし、3900-001 の場合は例外で、マークが印刷アプリケーションの設計に組み込まれている必要があります。
 - **両面事前印刷:** マークは、用紙のサプライ業者によって用紙の両面に事前印刷されている必要があります。あるいは、片面だけに事前印刷されたマークがあり (片面事前印刷と同じ)、もう一方の面に普通紙の状態でプリンターに 2 番目のマークを印刷させることもできます。
 - **普通紙両面印刷:** マークは、プリンター 1 によって用紙の印刷面に印刷されます。

位置決めマークの配置と寸法の要件については、64 ページの『トラクターなしモードでの位置決めマーク』を参照してください。

重要な注

事前印刷用紙で位置決めマークと同じ端に印刷を行う場合は、用紙が位置決めマークの周囲のクリア・ゾーン仕様に合っていることを確認してください。InfoPrint 4000 および InfoPrint 4100 プリンターの具体的な要件については、4 ページの『クリア・ゾーンの規格』を参照してください。

プリンターをトラクターなしモードで正しく操作できるかどうかは、使用する用紙のタイプと品質に大きく依存します。次の用紙特性は、大幅に変化する可能性があります。

- 一般的な摩擦特性
- 事前印刷インクによる影響
- ミシン目が入った用紙の切り離し強度

重要

用紙特性には大きな差異があるので、必要数量を発注する前に、使用する用紙を限定することをお勧めします。

包装

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙にのみ適用されます。この情報は、連続巻き取り用紙には適用されません。

用紙の輸送に用いるカートンは、上部と下部に充てん物を入れ、用紙のスタックが箱の中で固定され、取り扱い中に破損しないようにする必要があります。こうすることにより、用紙は平衡を保ち、端や折り畳みでの損傷を免れます。ミシン目の途中が破れていたり、紙の中にメーカーの重ね継ぎがあるような用紙の使用は避けなければなりません。

用紙の破損や用紙ずれを防止するには、用紙の周囲に十分空気を与え、用紙の送り込みが抵抗なく行われるようにしておく必要があります。これは、次のような複数の方法で実行できます。

- 可能なかぎり、両面に開くカートンを使用します。
- 側面に充てん物がないカートンの場合は、用紙をカートンから出して、給紙エリアに入れます。
- 側面に充てん物のあるカートンの場合は、カートンから充てん物を取り出してから、プリンターに用紙を通します。充てん物について望ましい最小の厚さは、4.8 mm です。
- カートを切る場合は、慎重に行い、中の用紙を切らないようにします。
- カートンが、給紙エリアの約 406 mm (16 インチ) 上にある、用紙切れセンサー・ビームに支障のないことを確認します。
- ラベルについては、プラスチック製バッグに収めて包装する必要があります。ラベルの場合は (複数の層で構成されているため)、環境の変化を受けやすくなっています。

カートンは、開放部分があると用紙の湿気吸収が不均等になるので密閉します。24 ページの『輸送、保管、および操作環境』で記述されている推奨の範囲を逸脱した環境で、用紙の輸送、保管、印刷が行われる場合は、カートンまたはカートンのグループの周囲に湿気止めを置きます。

湿気の変化により、印刷品質の低下、融着特性の変化などが生じ、紙詰まり、用紙送り不良、不安定な折り畳み、しわ、プリンター内の小さな水滴、用紙の破損などの原因となります。

プリンターの性能が満足できるものであれば、紙の包装と保管方法を変更する必要はありません。

輸送、保管、および操作環境

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙および連続巻き取り用紙の両方に適用されます。

用紙は、プリンターにセットされるまで、密封された輸送用容器 (箱または包装済みロール) に入れたままにしておきます。密閉した輸送用容器は、メーカーからの輸送の間や、保管の間の湿気の吸収を少なくするためのものです。温度および湿度の変化は、紙のサイズ、重量、およびスタック時の傾斜と中くぼみの発生に影響を与え、ひいては、印刷品質、プリンターの性能に影響します。

密閉した輸送用容器は、床から離して保管します (例えば、パレットの上など)。折り畳み用紙の場合、ほとんどのケースでは各箱を 1 つ 1 つ正確に重ね、最大 6 箱を積み上げることが可能です。積み重ねた上には、それ以上の重量を加えないでください。箱を積み重ねる際には、箱の強度と安定度、および紙の重量について考慮してください。

連続用紙プリンターは、温度が 16.0°C から 29.0°C で、相対湿度 20% から 80% のプリンター・ルーム環境で操作可能です。上記範囲を外れると、性能的な劣化が予想されます。用紙処理パフォーマンスは、温度が 18.3°C から 23.8°C および相対湿度が 40% から 60% の場合に最適になります。これは、用紙の保管にとっても最適な環境です。どのプリンターでも最適な結果を得るには、推奨されている 40% - 60% から、相対湿度が +/- 5% RH の範囲を超えて変動しないように注意してください。この +/- 5% RH の許容範囲を超えると、プリンター設定 (フューザー温度や予熱温度など) を変更しなければならない場合があります。

注: 用紙を使用する前に、プリンターの稼働時と同じ環境で用紙を 72 時間以上保管することをお勧めします。

用紙を露出しておける最大温度は 43.3°C で、相対湿度の限界は 20% から 80% です。これらの温湿度範囲を逸脱した状態で露出されていた用紙を使用する場合は、その前少なくとも 72 時間は、密閉された輸送用容器の中で、推奨温度で順応させます。

プリンターが稼働できる湿度の範囲を超えると (推奨値外)、用紙保管にとって不適當な環境となります。このような場合、用紙を使用の直前にプリンター作業域に移動しておけば、30 分以内に印刷できる状態になります。

メーカーは、水分含有量が均一な用紙を製造するよう努力しています。輸送、保管、印刷中に水分含有量が変わると、用紙が伸縮する原因となります。こうして生じる用紙の物理的損傷は、永久に元に戻りません。用紙内の水分が不均等に変わると連続用紙プリンターでの用紙送りの性能や印刷品質を損なう結果となります。

相対湿度についてのガイドラインを順守できない環境で、紙の輸送や保管がなされる場合、各出荷コンテナごと、またはコンテナのグループごとに除湿剤を置きます。印刷用のインクを乾燥させたり、凝固させるといった逆効果の生じる可能性があるため、除湿剤を事前印刷用紙に使用することは推奨できません。

注: 開梱状態か無保護の用紙が 60% の相対湿度を超える環境で長時間 (例えば、一晩中) 放置される場合、用紙が吸収する水分が原因で、印刷品質の問題を生じる場合があります。これが発生した場合は、箱の上部から用紙の一部を取り除くか、またはロールから約 25 mm (1 インチ) の層の紙を取り除いて使用してください。問題が解決しない場合は、別の箱の用紙または別のロールの用紙を試してください。

第 2 章 用紙選択

この章は、連続用紙プリンターで使用する紙を基本とした用紙の選択に際して検討する必要がある次の事項について説明します。

- 品質
- 重量および厚さ
- サイズ
- 融着能力
- 平滑度
- 紙の選択に関する推奨事項の要約

注: 用紙 とは、ページの連続折り畳み用紙 (箱)、またはページの連続巻き取り用紙を指します。紙 とは、用紙を作るために使用される繊維ベースの材料を指します。満足のいく性能を得るため、大量購入の前に、実際の用紙の印刷テストを行うことを強くお勧めします。

事前印刷用紙についての情報は、47 ページの『第 7 章 事前印刷用紙の選択』を参照してください。

用紙の品質

80%以上の化学木材パルプから作られるボンド紙が推奨できます。このタイプの紙の特性は通常、連続用紙プリンターで最高の性能を発揮することができます。

25%綿含有の一部の紙でも満足すべき結果が報告されています。用紙パラメーターが推奨値（37ページの『用紙の選択に関する推奨事項の要約』を参照）に適合する場合は、再生紙でも満足できるものがあります。

用紙メーカーによっては、再生紙と合成紙を提供できる場合があります。再生紙は繊維含有特性（80%の化学木材パルプ）に適合し、その他すべての点において、紙の品質に関する推奨事項を満たしている必要があります。さらに、再生紙の場合は、再生前のアプリケーションで紙に加えられたことも想定される汚染物質を取り除く必要があります。これらの汚染物質によって、印刷品質、用紙取り扱いの信頼性、あるいはトナーの粘着性が損なわれる可能性があります。

これらの汚染物質が、用紙が通過する部品や印刷エレメント部品の多くに付着し、これらの部品の損傷を早める原因となる可能性もあります。経済的および環境への配慮の観点から、化学木材パルプの含有が少ない合成紙が望ましいでしょう。これらの紙を処理するときにプリンター運転経費が増加することがあるため、これらの紙については慎重に検討してください。

InfoPrint Solutions は、お客様を支援して多様なアプリケーションの用紙を選択する基準作りに当たりますが、用紙ベンダーと連絡を取り、最終的な選択を行うのはお客様の責任です。追加情報については、1ページの『第1章 用紙選択の一般的ガイドライン』を参照してください。

注：本書に概要を示す用紙基準（37ページの『用紙の選択に関する推奨事項の要約』を参照）を用紙納入業者に提示し、そこに示されている推奨事項に適合する用紙の納入を要求してください。

性能を最大限に発揮するために、本書の推奨事項に適合した用紙を使用してください。これらの推奨事項に適合しない用紙でも、正しく作動し、マシンの損傷を起こさなければ、受け入れられる場合があります。使用した用紙が原因で、プリンターの損傷、保守、あるいは部品の交換（通常の磨耗による場合を除く）などの事態が生じた場合、InfoPrint Solutions は、必要な保守および部品の交換は有料サービスにさせていただきます。

71ページの『第10章 用紙およびアプリケーションのテスト』に記述してあるように、再生紙および合成紙がそのアプリケーションに合うかどうかテストしてください。このテストは、初期テスト・サンプル（2から4箱または1/3ロール）ならびにフォローアップ・テストで構成される必要があります。このフォローアップ・テストでは、30から60日間の出力量を処理できるプリンター能力を実証する必要があります。新規用紙の初期テストはすべてユーザーのアプリケーションを使用して実行します。

注：紙がプリンターのコンポーネント（光伝導体ドラムおよびフューザーなど）に与える影響、または環境に及ぼす影響（揮発性放出物）に特別の注意を払ってください。

紙に基づく用紙を選択する際には、次の紙の特性について検討します。

- 紙が約 5 分間、最大フューザー温度 204°C にさらされ、50 ポンド/平方インチ ($3.4 \times 10^5 \text{ N/m}^2$) の圧力を受けると、いくつかの化合物が少量発生し、悪臭の原因となることがあります。悪臭の原因となる化合物の例としては、硫黄化合物、塩化物、樹脂系エアゾール、および有機物などがあります。これらの悪臭が産業衛生安全上の問題を生じさせる可能性があります (77 ページの『第 11 章 安全上の注意事項』を参照してください)。
- コート紙 (表面処理した用紙) や表面につやのある紙は、紙送りや融着の障害を起こす可能性があります。
- 浮き彫り紙は、光伝導体、フューザー・ロールのようなプリンターのコンポーネントを磨耗させ、印刷品質を損なうことがあります。
- 合成樹脂、合成サイズ剤、またはプラスチックを含有する紙は、融着障害を起こす場合があります。
- 表面の安定度の悪い紙、サイズ剤や充てん剤の多い紙は、紙ぼこりを発生させる傾向があります。紙ぼこりやパンチくず (送り穴からはがれたくず) が多量に出ると、プリンターの誤動作の原因となり、オペレーターの介入を必要とする可能性があります。充てん剤は重量で 15 から 20% に制限する必要があります。
- ある種の粘着物やコーティング剤が加えられると、紙が軟質化または軟弱化して、気化物質を発生し、オペレーターやサービス技術員に不快感を与える結果となります。ざらついたり、チョーク状になる添加物は使用を避けます。この種の紙は、大量使用の前に徹底的にテストしてください。
- 静電気の帯電を減らすために、ある種の塩や金属化合物を紙に加えると、印刷品質を低下させ、プリンター汚染の原因となります。
- 充てん剤およびその他の添加物によって紙のざらつきが増し、その結果マシンが過度に磨耗したり、印刷品質が低下して、オペレーターの介入度が増えたり、あるいは融着障害を起こす原因になります。
- 紙によって大量の紙ぼこりを発生するものがあり、印刷品質を損ねたり、オペレーターの介入が増えたり、融着障害を起こす原因になります。サイジングは充てん剤を繊維の中に保持する必要があります。
- カレンダー・カット、油の染み、浮遊サイズ剤微粒子、しわ、欠損、切り込み、および裂け目のある紙は、用紙送り不良や読み取り不能文字の原因となります。
- 用紙の湿気により、融着レベルおよび印刷の最終仕上げにむらが生じる場合があります。紙にトナーを十分転写するには、紙の伝導性が適度に低い必要があります。紙の湿気が増すと、紙の伝導性が増大する原因となり、トナーが紙に融着しにくくなります。水分含有量は、重量で 3.7% から 5.3% の範囲が最良です。高湿度機能 (RPQ # 8B4291) 対応 InfoPrint 4000 モデルの場合、水分含有量は、重量で 3.7% から 6.2% の範囲が最良です。

水分含有量をテストする場合、テスト結果が室内環境の影響を受けないように、輸送用のカートンから取り出した直後に測定を実施します。箱詰め用の紙であれば、上から約 3 cm の位置にある紙を取り出し、端から約 3 cm の場所で水分含有量を測定してください。ロール用紙の場合は、ロールの中心に向かって約 0.5 mm の位置にある部分を切り取って、それをサンプルとしてください。

紙ぼこり汚染

紙ぼこりは、緩い充てん剤や、のり、ロジン、および繊維微粒子などです。インパクト式およびノンインパクト式の印刷過程両方において、ある程度の紙ぼこりの周辺環境への発散、およびプリンター自身の内部でのぼこりによる汚染は避けられません。連続用紙プリンターの速度と大量使用が、プリンターのコンポーネントに紙ぼこりがたい積する原因となります。

紙の最終仕上げおよび加工処理による紙ぼこりのレベルにより、オペレーターのクリーニングおよびプリンターの保守の度合いが影響を受けます。プリンターの誤動作やオペレーターの介入を減らすには、用紙に残ったパンチくず (37 ページの表 15 を参照) やほこりがないようにしてください。

良好な表面の安定性を保ち、内部サイズ剤と添加物が少ない紙を使用することにより、紙による汚染を減らし、融着品質は向上します (36 ページの『融着能力』を参照)。

紙の重量と厚さ

基本重量 は紙の重さを表します。基本重量 の定義は次のとおりです。

- **米国方式の測定:** 17 x 22 インチのポンド紙 500 枚の、ポンド表示の重量。標準の米国基本重量は、16 から 42 ポンドです。
- **メートル法での測定:** 1 平方メートル (m²) の紙 1 枚のグラム表示の重量。標準のメートル法での基本重量は、60 から 160 グラム/平方メートル (g/m²) です。

注: 連続用紙プリンター用の重量許容誤差は、従来の業界標準 (±5%) に準拠します。

重量が 60 g/m² (16 ポンド) 以下の用紙は、それより重い用紙のように具合よくスタックまたは用紙送りが行われません。

カリパス は、紙の厚さを表します。連続用紙プリンターの用紙の最大厚さは、0.20 mm (0.0079 インチ) です。

プリンターのマシン・タイプとモデルを次の表で見つけて、その参照ページ欄にあるページを見ます。そうすると、特定のプリンター・モデル用の正確な基本重量を見つけることができます。

マシン・タイプ	モデル	参照ページ
InfoPrint 62	全モデル	41
InfoPrint 3000	全モデル	43
3900	全モデル	45
InfoPrint 4000	IDx	29
InfoPrint 4000	IRx	29
InfoPrint 4000	ISx	29
InfoPrint 4100	HS1 & HD1/2	29
InfoPrint 4100	MS1 & MD1/2	30
InfoPrint 4100	HS2 & HD3/4	30
InfoPrint 4100	HS3 & HD5/6	30
InfoPrint 4100	PS1 & PD1/2	31

InfoPrint 4000 の紙の重量と厚さ

InfoPrint 4000 モデル ISx および IDx

表 3. InfoPrint 4000 モデル IDx と ISx に対する推奨基本重量

用紙の種類	片面印刷/二重片面印刷	両面
用紙	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)
ラベル (ラベルの最も重い部分)	54 ポンド (54 ページの『ラベル』を参照)	サポートなし

注:

- 基本重量が 105 から 160 g/m² (28 から 42 ポンド) の場合、ある種のモデルには、厚紙サポート・フィーチャー (FC 4930) が必要になる場合があります。
- ポストプロセッサは 105 g/m² (28 ポンド) 以上の重量の場合に必要となります。

InfoPrint 4000 モデル IRx

表 4. InfoPrint 4000 モデル IRx に対する推奨基本重量

用紙の種類	片面印刷/二重片面印刷	両面
用紙	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)
ラベル (ラベルの最も重い部分)	54 ポンド (54 ページの『ラベル』を参照)	サポートなし

InfoPrint 4100 の紙の重量と厚さ

InfoPrint 4100 モデル HS1 と HD1/HD2

表 5. InfoPrint 4100 モデル HS1 と HD1/HD2 に対する推奨基本重量

用紙の種類	片面印刷/二重片面印刷	両面
用紙 (トラクター付き/トラクターなし)	12 から 42 ポンド (45 から 160 g/m ²)	12 から 42 ポンド (45 から 160 g/m ²)
ラベル	54 ページの『ラベル』を参照してください。	サポートなし

注:

- ポストプロセッサの外部スタッカーは 60 g/m² (16 ポンド) 以下の重量および 105 g/m² (28 ポンド) 以上の重量の場合に必要となります。
- 内部スタッキングは、トラクターなしの印刷の場合はサポートされません。

InfoPrint 4100 モデル MS1 と MD1/2

用紙タイプ毎の推奨される用紙の重量。

表 6. InfoPrint 4100 モデル MS1 と MD1/2 に対する推奨基本重量

用紙の種類	片面印刷/二重片面印刷	両面
トラクター用紙	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)
トラクターなし用紙	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)

InfoPrint 4100 モデル HS2 と HD3/HD4

次の表は、用紙タイプ毎の重量とその用紙を印刷する場合の印刷可能な速度との関係を表します。用紙重量が 105 から 160 g/m² (28 から 42 ポンド) であれば、融着しにくい紙質の場合は低速度での印刷を推奨します。

表 7. InfoPrint 4100 モデル HS2 と HD3/HD4 に対する推奨基本重量

用紙の種類	プリンター速度	片面印刷/二重片面印刷	両面
トラクター用紙	高	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)
トラクター用紙	低	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)
トラクターなし用紙	低または高	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)
ラベル	サポートなし	54 ページの『ラベル』を参照してください。	サポートなし

InfoPrint 4100 モデル HS3 と HD5/HD6

次の表は、用紙タイプ毎の重量とその用紙を印刷する場合の印刷可能な速度との関係を表します。用紙重量が 105 から 160 g/m² (28 から 42 ポンド) であれば、融着しにくい紙質の場合は低速度での印刷を推奨します。

表 8. InfoPrint 4100 モデル HS3 と HD5/HD6 に対する推奨基本重量

用紙の種類	プリンター速度	片面印刷/二重片面印刷	両面
トラクター用紙	高	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)	16 から 24 ポンド (60 から 90 g/m ²)
トラクター用紙	低	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)
トラクターなし用紙	高	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)	16 から 24 ポンド (60 から 90 g/m ²)
トラクターなし用紙	低	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)

注: ラベルは、HS2 および HD5/HD6 モデルではサポートされていません。

InfoPrint 4100 モデル PS1 と PD1/PD2

表 9. InfoPrint 4100 モデル PS1 と PD1/PD2 に対する推奨基本重量

用紙の種類	片面印刷/二重片面印刷	両面
用紙 (トラクター付き/トラクターなし)	12 から 28 ポンド (45 から 105 g/m ²)	12 から 28 ポンド (45 から 105 g/m ²)
ラベル	54 ページの『ラベル』を参照してください。	サポートなし
注: 1. ポストプロセッサは 60 g/m ² (16 ポンド) 以下の重量の場合に必要となります。 2. 内部スタッキングは、トラクターなしの印刷の場合はサポートされません。		

160 g/m² (42 ポンド) 紙で使用する場合の推奨のマシン設定

表 10 には、160 g/m² (42 ポンド) 紙を使用する場合に InfoPrint 4000 および InfoPrint 4100 モデル用に推奨されるマシン設定が記載されています。

表 10. 160 g/m² (42 ポンド) 紙の推奨設定

マシン設定	InfoPrint オペレーター制御 のない InfoPrint 4000 モデル	InfoPrint オペレーター制御 (機能コード 4410/9410) 対応 InfoPrint 4000 モデル	拡張 オペレーター・ コンソール付き InfoPrint 4000	拡張 オペレーター・ コンソール付き InfoPrint 4100	拡張 オペレーター・ コンソール付き InfoPrint 4100 モデル HS2 および HD3/4
ホット・ロール	サポートなし	100	100	100	100
予熱温度	サポートなし	100	100	75	75
オイル流量	サポートなし	75	75	76	76
オイル・ベルト	サポートなし	50	50	サポートなし	50
バックアップ・ア イドラー・ロール	サポートなし	オン	オン	オン	オン

サイズ

重要

次の表には、本書のリリース以後に変更または追加されたモデルが含まれない場合があります。お客様のプリンターで使用できる用紙サイズを検証するには、該当する「入門および計画の手引き」または「計画と構成ガイド」を検討するか、IBM 営業担当員にご相談ください。

連続用紙プリンターは、折り畳み用紙（箱）またはシングルの巻き取り一層用紙（両側の外部マージンに送り穴がある）を使用するよう設計されています。一部のモデルではトラクターなし用紙も処理できるように設計されています。これらの用紙は、次の表に定義された幅、長さ、行送り限界の基準に従う必要があります。幅 は、送り穴から送り穴の方向で、左外側の端から右外側の端までの距離を意味します。長さ は、水平のミシン目とミシン目間の距離です。

次の表で示されている範囲にない寸法を使用するアプリケーションは、常にテストを行ってください。詳しくは 71 ページの『第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト』を参照してください。

プリンターのマシン・タイプとモデルを次の表で見つけて、参照ページ欄にあるページを見ます。そうすると、特定のプリンター・モデル用の正確な用紙寸法を見つけることができます。

マシン・タイプ	モデル	参照ページ
InfoPrint 62	全モデル	41
InfoPrint 3000	全モデル	43
3900	全モデル	45
InfoPrint 4000	IDx	33
InfoPrint 4000	IRx	33
InfoPrint 4000	ISx	33
InfoPrint 4100	HS1 & HD1/2	34
InfoPrint 4100	MS2 & MD1/2	34
InfoPrint 4100	HS2 & HD3/4	34
InfoPrint 4100	HS3 & HD5/6	34
InfoPrint 4100	PS1 & PD1/2	34

InfoPrint 4000 用紙寸法

表 11. InfoPrint 4000 モデル ID1/ID2、ID3/ID4、ID5/ID6、IR1/IR2、IR3/IR4 両面印刷用の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅 (両面)	229 ±3.0	9.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
幅 (二重片面印刷)	204 ±3.0	8.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

注:

- InfoPrint 用紙管理機構およびプリプロセッサ/ポストプロセッサを使用している場合の用紙の長さの最大値は 711 ±0.3 mm (28 ±0.013 インチ) です。
- InfoPrint 折り丁 (おりちょう) ページ機能およびプリプロセッサ/ポストプロセッサを使用している場合の用紙の長さの最大値は 1372 ±0.3 mm (54 ±0.013 インチ) です。

表 12. InfoPrint 4000 モデル IS1、IS2 の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅	204 ±3.0	8.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

注:

- InfoPrint 用紙管理機構およびプリプロセッサ/ポストプロセッサを使用している場合の用紙の長さの最大値は 711 ±0.3 mm (28 ±0.013 インチ) です。
- InfoPrint 折り丁 (おりちょう) ページ機能およびプリプロセッサ/ポストプロセッサを使用している場合の用紙の長さの最大値は 1372 ±0.3 mm (54 ±0.013 インチ) です。

InfoPrint 4100 用紙寸法

表 13. InfoPrint 4100 モデルの必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅 (トラクター付き)	210.8 ±3.0	8.3 ±0.118	495.3 ±4.0	19.5 ±0.157
幅 (トラクターなし)	203.2 ±3.0	8.0 ±0.118	495.3 ±4.0	19.5 ±0.157
長さ (トラクター付き)	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	1371.6 ±0.3	54.0 ±0.013
長さ (トラクターなし)	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	1371.6 ±0.3	54.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	431.8 ±0.3	17.0 ±0.013

注:

- 用紙長さは、適切なポストプロセッサがある場合、最小 76.2mm (3 インチ)、最大 711.0mm (28 インチ) になります。
さらに適切なポストプロセッサと折り丁ページ機能がある場合、最小 76.2mm (3 インチ)、最大 1371.6mm (54 インチ) になります。
- InfoPrint 4100 モデル MS1 および MD1/2 を除き、スタッカーまたはポストプロセッサを使用している場合、トラクター付き用紙の最大長は 431.8 mm (17 インチ) になります。スタッカー機能に 17"拡張スタッカー機能を導入した場合、最小 177.8mm (7 インチ)、最大 431.8mm (17 インチ) になります。
- InfoPrint 4100 モデル HS3 および HD5/6 では、ポストプロセッサを使用する場合、トラクター付き用紙の最大長は 711 mm (28 インチ) です。

注:

- ミシン目用紙 (箱入り) は、InfoPrint 4100 でトラクターにかみ合わせて使用できます。フロアからセンサーまで最大 408 mm (16 インチ) のスタックです。出力スタックの高さは、356 mm (14 インチ) に制限されます。431.8 mm (17 インチ) の用紙が使用される場合、出力スタックの高さは 152.4 mm (6 インチ) に制限されます。
- トラクターなしの印刷には、プリプロセッサおよびポストプロセッサが必要です。トラクターなしの印刷の場合、内部スタッカー・サポートはありません。
- 一部のアプリケーション・プログラムでアドレッシング可能な最大ページ・サイズに対して制約があります。576.5 mm (22.7 インチ) より大きいページの必要性がある場合、営業担当員に問い合わせることをお勧めします。
- 長さと折り畳み送りは、12.7 mm (0.5 インチ) または 8.5 mm (0.3 インチ) の間隔が必要です。
- 長さが 178 mm (7.0 インチ) 未満の用紙は複数ページにわたって印刷されるので、ページ・ミシン目 (折り畳み以外の) を使用してページを定義します。
- オプションの機構を使用すれば、いくつかの連続用紙を、最長 1372 mm (54 インチ) の用紙上に印刷可能です。詳しくは、営業担当員にご相談ください。
- 長さが 43 センチ (17 インチ) を超える用紙に印刷する場合は、プリンターのスタッカーを使用不能にしておき、適切なポストプロセッサを設置しておく必要があります。
- InfoPrint 62 プリンターの必要寸法については、41 ページの『第 4 章 InfoPrint 62 の用紙仕様』を参照してください。

平滑度

平滑度は、用紙の表面の均一性のことです。ざらざらした用紙は、印刷の色むら、線の印刷むらが生じたり、トナーの融着不足などの原因にもなります。滑り過ぎる用紙は、プリンターの中でジャムを起こす原因にもなります。一般に、高機能プリンターは、滑らかな用紙で従来のプリンターよりも優れた性能を発揮します。

用紙の平滑度は、次のものによって決まります。

- 用紙を作るために使用される材質
- 材質の処理

連続用紙プリンターが最も優れた動作を示すためには、用紙の平滑度は **70 から 150 Sheffield 単位 (70 から 220 Bendtsen 単位)** である必要があります。

表 14 に用紙の平滑度に関する情報を示します。

表 14. 用紙の平滑度

タイプ	推奨される平滑度* (Sheffield 単位)	通常のアプリケーション
16 ポンドの大量ボンド紙	200 +	推奨できない
16 または 18 ポンドの大量ボンド紙	70 から 200	内部報告書
20 ポンドのボンド紙	70 から 200	内部報告書
20 ポンドのボンド紙	70 から 150	計算書/企画書、納品書/請求書
20 ポンドの特殊紙	70 から 120	高品質文書
28 から 42 ポンドのボンド紙	70 から 120	ダイレクト・メール・アプリケーション

* 70 Sheffield 単位未満の平滑度は、どのような重量の用紙にもお勧めできません。
注: 各アプリケーションごとに選択した用紙については、大量に発注する前に、該当するアプリケーションを使用して用紙をテストしてください。

両面印刷のアプリケーションについては、用紙の両面を『用紙平滑度表』に記載されている値の範囲内に収める必要があります。

高解像度プリンターでは、他の連続用紙プリンター用に指定された紙より滑らかな紙を使用した方が優れた性能を発揮します。高解像度プリンターを使用してアプリケーションに応じて可能な限り最高の印刷品質を確保するためには、営業担当員に特定の用紙ベンダーの推奨事項についてお尋ねください。追加情報については、39 ページの『第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項』を参照してください。

融着能力

融着とは、トナーを用紙上に溶かして永久に接着させる処理のことをいいます。電子写真技術印刷向けの用紙を選択することにより、融着品質、したがって印刷品質を向上させることができます。ここでは、高品質の融着を得るための紙をもとにした用紙の選択について詳しく記述しています。当然、用紙のテストは、常に欠かすことのできない選択過程の一部です。

最良の融着は、トナーの微粒子が紙の表面に付着し、紙を構成する個々の繊維に付着し、さらにトナーの微粒子同士が付着した場合に得られます。プリンターのモデルに応じて、熱と圧力を一緒に、あるいは熱のみを使用して、トナーを紙の繊維に融着します。

紙の製造において使用される成分は、この過程に影響を相当与えます。一部の材料では、トナーの浸透と付着が困難です。

紙に使用される充てん剤およびサイズ剤は国によって異なります。これは利用可能な原料および原料のコストが国によって異なるためです。同じ国内でも、あるいは地理的に同じ地域でも、製紙工場間で、紙の仕上げ剤やサイジング手順に相違があるため、融着品質も変わってきます。同様に、同一工場でも、品質の異なる製品（例えば、ポンド紙、無コーティング・オフセット紙、レジヤ紙）によっても、融着特性が異なります。

優れた融着紙には、従来からの印刷用紙や筆記用紙（弱性のロジン・スターチ用紙）のサイジングに使用されている極微量の有機添加物が含まれています。防水加工紙（強サイジング）の使用は、完全に融着品質をテストした後に限ります。次に記す要因は、融着品質に著しい影響を及ぼす場合があります。

• 表面サイジング

サイズ剤は、トナーと紙の密着に影響します。アルキルケテン二量体またはアルケニル無水こはく酸など合成サイズ剤で処理した紙は避けます。このようなサイズ剤は融着品質に影響する場合があります。全体的なサイジングは低く抑えます。

• 平滑度

一般に、プリンターの融着システムは **平滑度の高い紙**の方が優れた結果を示します。粗い紙は、融着品質を低下させる傾向があります。

両面印刷のアプリケーションについては、紙の両面を 35 ページの『用紙平滑度表』に記載されている値の範囲内に収める必要があります。

• 用紙の重量

軽量の紙は、予熱プラテンにおいて、紙の下から紙の上に融着されていないトナーへの熱伝導を改善します。用紙の各種の長さそれぞれに関する紙の推奨重量については、20 ページの表 2 を参照してください。

• 水分含有量 (輸送)

プリンターの融着温度は紙の中の水分を蒸発させるため、過度の水分含有量は、融着用紙の適切な加熱を妨げます。輸送用カートンから取り出した直後に使用する用紙の融着性能および紙処理性能が最も優れています。(用紙メーカーからの出荷時の水分含有量は、一般に 3.7% から 5.3% です。)

上記の特性を管理することによって、通常連続用紙プリンターで使用される用紙の多くについては融着性能が改善されます。ただし、融着性能に対する用紙の正確な影響については、実際にテストしてみる以外に方法がありません。

用紙の選択に関する推奨事項の要約

表 15 に、推奨事項を要約してあります。この推奨事項により、ユーザーおよび用紙業者が連続用紙プリンターを使用するにあたり最適の用紙選択を行うことが可能となります。包装の推奨事項については、23 ページの『包装』を参照してください。

事前印刷用紙や、事前パンチ用紙、ミシン目のある用紙などの特殊紙に関する推奨事項について詳しくは、51 ページの『第 8 章 特殊目的材料の選択』を参照してください。

InfoPrint Solutions では、75 g/m² (20 ポンド) ポンド紙による連続用紙の使用を推奨し、所定のアプリケーション用として本稼働に必要な量の用紙を購入する前に、まず連続用紙プリンターで少量のサプライ用品のサンプルをテストしてみることをお勧めします。

表 15. 用紙選択に関する推奨事項 - 要約

パラメーター	テスト方法	推奨事項
基本重量 (好ましい) 許容される基本重量の範囲	D 464, ISO 536 (注 2 および 3 参照)	20 ポンド (75 g/m ²) (注 7 参照) トラクター付き用紙を使用している片面および両面印刷アプリケーションに対して、16 から 42 ポンド (60 g/m ² から 160 g/m ²)
カリパス	T 411, ISO 534 (注 1 および 3 参照)	0.0032 から 0.0079 インチ (0.08 から 0.20 mm)
強度 (Taber)	T 489 (注 1 参照)	17 から 19 ポンド (64 から 72 g/m ²) マシン方向 : 1.2 Taber 単位 横方向 : 0.5 Taber 単位
静的摩擦係数	D 1894 (注 2 および 4 参照)	0.45 から 0.65
気孔率 (Gurley)	UM 524, ISO 3687 (注 1 および 3 参照)	最小 10 秒/100 ml
繊維構成		80% 化学木材パルプまたは無木材パルプ (欧州系用語無木材パルプは、米国系用語化学木材パルプと同義。)
カラー		白色またはパステル色
灰分含有量	T 413, ISO 2144 (注 1 および 3 参照)	最大 18%
充てん剤		ざらつきが少なく、ほこりになりにくい特性を持った紙を出力するには、充てん剤の量とタイプを慎重に選択しなければなりません。一般に、充てん剤比率が低く、小微粒子サイズのものが最高です。 注: 充てん剤が多すぎると、融着レベルに悪影響が及ぶ可能性があります。
表面サイジング		のり
内部サイジング		酸性ロジンまたは合成 (アルケニル無水こはく酸)

表 15. 用紙選択に関する推奨事項 - 要約 (続き)

パラメーター	テスト方法	推奨事項
水分含有量	D 644, ISO 287 (注 2 および 3 参照)	3.7 から 5.3% (高湿度機能 RPQ # 8B4291 対応 InfoPrint 4000 モデルの場合は 3.7% から 6.2%) (注 6 参照)
表面抵抗	(注 2 および 5 参照)	1×10^{10} から 1×10^{12} オーム (注 6 参照)
パンチくず		<25 残りの粗パンチくず/2500 フィート用紙。ただし、用紙に付いたままのパンチくずはないこと (すべて完全にパンチされている)。塊のパンチくずなし。
紙の地あい	目視	紙の後ろに光源をあてて見たときに、紙が一様に見える必要があります。

テストはすべて、包装された紙に含まれる水分を除き、TAPPI 402 または ISO 187 に準拠して実施されました。

注:

1. テスト方式：米国パルプ製紙技術協会 (TAPPI)。
2. テスト方式：米国材料試験協会 (ASTM)。
3. テスト方式：国際標準化機構 (ISO)。
4. 127 mm/分 (5.0 インチ/分) の引っ張り速度を使用してください。
5. テスト見本は、平滑で非伝導性のポリエステル・フィルム付きの金属裏地板から、少なくとも 0.254 mm (0.010 インチ) の厚さで絶縁します。100 ボルトを使用してください。
6. 高解像度プリンターで可能な限り最高の印刷品質を達成するには、次に掲げる用紙パラメーターが非常に重要であることが分かっています。
 - 紙の地あい
 - ページ全体にわたって次の特性が均一であること。
 - 静電気特性
 - 水分含有量
 - 紙の平滑度 (高解像度プリンターは紙の平滑度が高いほど性能は良好)
 - 用紙の厚さ

高解像度プリンターを使用してアプリケーションに応じて可能な限り最高の印刷品質を確保するためには、営業担当員に特定の用紙ベンダーの推奨事項についてお尋ねください。追加情報については、39 ページの『第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項』を参照してください。

7. 324 ppm プリンター用の最大用紙重量は 105 g/m² (28 ポンド) です。

第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項

さまざまなプリンターは、300 ピクセルを超える解像度で印刷します。(例として、480 または 600 ピクセルの解像度で印刷する InfoPrint 4000 および 4100 モデルがあります。) 本書の目的では、300 ピクセルを超える解像度で印刷するプリンターは、高解像度プリンターと見なされます。

高解像度プリンターでは良質の用紙を使用して、優れた印刷品質を確保する必要があります。この章では、これらの高解像度プリンターが設計上目指している性能を達成するための用紙に関する推奨事項を記載しています。この章での推奨事項は、25 ページの『第 2 章 用紙選択』で扱われているものに対する補足です。

高解像度プリンターで使用するために購入する用紙がユーザーのアプリケーションに適切なものであるようにするには、次の事項が強く推奨されます。

- 適切な用紙の選択に関して、用紙メーカーに援助を要求します。
- 用紙の大量発注に先立って、推奨される用紙のサンプルでユーザーのアプリケーションをテストします。

高解像度プリンターで可能な限り最高の印刷品質を達成するには、次に掲げる用紙パラメーターが非常に重要であることが分かっています。

- 用紙の地あい
- 次の特性がページ全体にわたって均一であること。
 - 静電気特性
 - 水分含有量
 - 用紙の平滑度

35 ページの『用紙平滑度表』には、高解像度プリンターを含むすべての連続用紙プリンターの平滑度に関する情報が記載されています。

第 4 章 InfoPrint 62 の用紙仕様

InfoPrint 62 プリンターは、広範囲のメディアに印刷することができます。サポートされるメディアは、次のとおりです。

- 折り畳みフォーム
- 感圧紙 (ポリエステル、ポリプロピレン)
- 特殊目的ラベル
- ビニール

表 16. InfoPrint 62 — 用紙仕様

仕様	最小	最大
長さ (処理方向)	177.8 ±0.3 mm (7.0 ±0.013 インチ)	558.8 ±0.3 mm (22 ±0.013 インチ)
長さ (パワー・スタッカーが付いた場合)	177.8 ±0.3 mm (7.0 ±0.013 インチ)	304.8 ±0.3 mm (12 ±0.013 インチ)
幅	177.8 ±3.0 mm (7.0 ±0.118 インチ)	406.4 ±4.0 mm (16 ±0.157 インチ)
重量 - ボンド	64 g/m ² (17 ポンド/連)	165 g/m ² (44 ポンド/連)
重量 - Letter 基本	64 g/m ² (17 ポンド/連)	204 g/m ² (54 ポンド/連)
重量 - ラベル	71 g/m ² (44 ポンド/連)	204 g/m ² (125 ポンド/連)

輸送、保管、および操作環境

次の情報は、折り畳み (箱) 用紙および連続巻き取り用紙の両方に適用されます。

用紙は、プリンターにセットされるまで、密封された輸送用容器 (箱または包装済みロール) に入れたままにしておきます。密閉した輸送用容器は、メーカーからの輸送の間や、保管の間の湿気の吸収を少なくするためのものです。温度および湿度の変化は、紙のサイズ、重量、およびスタック時の傾斜と中くぼみの発生に影響を与え、ひいては、印刷品質、プリンターの性能に影響します。

密閉した輸送用容器は、床から離して保管します (例えば、パレットの上など)。折り畳み用紙の場合、ほとんどのケースでは各箱を 1 つ 1 つ正確に重ね、最大 6 箱を積み上げることが可能です。積み重ねた上には、それ以上の重量を加えないでください。箱の積み上げの際には、箱の強度と安定度、および紙の重量について考慮してください。

InfoPrint 62 プリンターは、温度が 16.0°C から 29.0°C で、相対湿度 20% から 80% の環境で操作可能です。上記範囲を外れると、性能的な劣化が予想されます。最高の用紙処理性能が得られる条件は、18.4°C から 23.8°C および相対湿度 40% から 60% の場合です。

これは、用紙の保管にとっても最適状態です。用紙が相対湿度が 60% を超える環境で保管する場合、適切な乾燥剤を使用して密閉した状態を保つ必要があります。

用紙を露出しておける最大温度は 43.3°C で、相対湿度の限界は 20% から 80% です。これらの温湿度範囲を逸脱した状態で露出されていた用紙を使用する場合は、その前少なくとも 72 時間は、密閉された輸送用容器の中で、推奨温度で順応させます。

湿度の限界は、プリンターが稼働できる湿度範囲の限界は、推奨される用紙の運用限界よりも緩くなっています。プリンターが、用紙にとって最適な処理環境の範囲を外れた相対湿度レベルで稼働したとしても、用紙を 12 時間より長くその環境にさらさないでください。適切な乾燥剤が不足した場合、プリンター作業域に用紙を移動後、30 分以内に使用してください。

メーカーは、水分含有量が均一な用紙を製造するよう努力しています。輸送、保管、印刷中に水分含有量が変わると、用紙が伸縮する原因となります。こうして生じる用紙の物理的損傷は、永久に元に戻りません。用紙内の水分が不均等に変わると連続用紙プリンターでの用紙送りの性能や印刷品質を損なう結果となります。相対湿度についてのガイドラインを順守できない環境で、紙の輸送や保管がなされる場合、各出荷コンテナごと、またはコンテナのグループごとに除湿剤を置きます。乾燥剤は、事前印刷用紙に関しては、インクの乾燥または硬化といった逆に悪影響が出る可能性があります。そのような用紙ベンダーの多くは、独自の保管ガイドラインを作成しています。

注: 開封されたか保護されていない用紙が 60% の相対湿度を超える環境で長時間 (例えば、一晩中) 放置される場合、用紙によって吸収された水分が印刷品質の問題を生じさせる場合があります。これが発生した場合は、箱の上部から用紙の一部を取り除くか、またはロールから約 25 mm (1 インチ) の層の紙を取り除いて保存を継続します。問題が解決しない場合は、別の箱の用紙または別のロールの用紙を試してみる必要があります。

第 5 章 InfoPrint 3000 の用紙仕様

InfoPrint 3000 プリンターは、広範囲のメディアに印刷することができます。サポートされるメディアは、次のとおりです。

- 折り畳みフォーム
- 感圧紙 (ポリエステル)
- ラベル

注: ラベル要件について検討するには、営業担当員にお問い合わせください。ラベルを大量に発注する前に、使用しようとするラベルのテストまたは検討を InfoPrint Solutions に依頼することもお勧めします。

InfoPrint 3000 用紙寸法

表 17. InfoPrint 3000 モデル ES1 および ED1/ED2 の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅 (両面)	229 ±3.0	9.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
幅 (ES1 および二重片面印刷)	204 ±3.0	8.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

注:

1. 最大印刷幅は 432 mm (17 インチ) です。
2. 178 mm (7 インチ) よりも短い用紙は、7 インチの倍数かそれより長い長さで折り畳まれます (すなわち、3.5 インチの用紙は 7 インチごとに折り畳まれ、3 インチの用紙は 9 インチごとに折り畳まれます)。用紙の長さについて詳しくは、「InfoPrint 3000 操作員の手引き」の第 3 章『用紙長と用紙幅の制御』および付録 A『インチ単位での有効な用紙長』を参照してください。
3. 搭載スタッカー使用時の最大用紙長は 356±0.3 mm (14±0.013 インチ) です。
4. プリプロセッサおよびポストプロセッサを使用している場合の用紙の長さの最大値は 711 ± 0.3 mm (28 ± 0.013 インチ) です。

711 mm (17 インチ) より長い用紙を使用するには、その用紙長が「オプション」プルダウン・メニューの「特殊機能」オプションの下で、その機構が使用可能になっている必要があります。長い用紙を使用している場合、パフォーマンス上影響がでる可能性に注意する必要があります。特に、より複雑なジョブではプリンターのパフォーマンス低下をもたらす可能性があります。メモリーを追加すると、この影響を最小化するのに役立つ可能性があります。長い用紙を使用していない場合は、プリンターを一層効率的に稼働させるために、この機構を使用不可にしてください。詳しくは、「InfoPrint 3000 操作員の手引き」の付録 C『特殊機能』を参照してください。

InfoPrint 3000 基本重量

表 18. InfoPrint 3000 モデル ES1 および ED1/ED2 に対する推奨基本重量

モデル	モード	用紙の基本重量
ES1	片面	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)
ED1/ED2	両面	16 から 28 ポンド (60 から 105 g/m ²)
ED1/ED2	二重片面印刷	16 から 42 ポンド (60 から 160 g/m ²)

第 6 章 3900 の用紙仕様

3900 の用紙寸法

表 19. 3900 モデル 001、D01、D02 片面印刷用の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅	165 ±3.0	6.5 ±0.118	406 ±4.0	16.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

表 20. 3900 モデル D01、D02 両面印刷用の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅	229 ±3.0	9.0 ±0.118	406 ±4.0	16.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

表 21. モデル 3900 0W1、0W3、DW1 片面印刷用の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅	229 ±3.0	9.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

表 22. 3900 モデル DW2 片面印刷、DW1 および DW2 両面印刷用の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅	305 ±3.0	12.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

表 23. InfoPrint 3900 モデル DR1/DR2 両面印刷用の必要寸法

寸法	最小		最大	
	ミリメートル	インチ	ミリメートル	インチ
幅	305 ±3.0	12.0 ±0.118	457 ±4.0	18.0 ±0.157
長さ	76.2 ±0.3	3.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013
折り畳み送り	178 ±0.3	7.0 ±0.013	356 ±0.3	14.0 ±0.013

3900 基本重量

モデル	モード	基本重量
0W1	片面	60 から 160 g/m ² (16 から 42 lb)
0W1 (310 IPM 機構付き)	片面	60 から 105 g/m ² (16 から 28 lb)
0W3	片面	60 から 160 g/m ² (16 から 42 lb)
D01/D02	両面	68 から 105 g/m ² (18 から 28 lb)
D01/D02	二重片面印刷	60 から 160 g/m ² (16 から 42 lb) * 下記の注を参照
DW1/DW2	両面	68 から 105 g/m ² (18 から 28 lb)
DW1/DW2	二重片面印刷	60 から 160 g/m ² (16 から 42 lb) * 下記の注を参照
DR1/DR2	両面	68 から 105 g/m ² (18 から 28 lb)

注:

1. 片面印刷モードで稼働している両面印刷のプリンター用の最大用紙重量は、プリンター 2 では 105 g/m² (28 lb)、およびプリンター 1 では 160 g/m² (42 lb) にする必要があります。

第 7 章 事前印刷用紙の選択

この章は、事前印刷用紙の選択に際して検討する必要があるインクと紙に関する重要な特性について記述しています。事前印刷用紙とは、プリンターが印刷する前にインクがすでに付着している用紙のことです。これには、キャリア・ストリップ部でのミルおよびコンバーターのマーキングが含まれます。

場合によっては、事前印刷用紙に代わり、高機能印刷機能を用いることが可能です。事前印刷用紙の代替について詳しくは、49 ページの『電子オーバーレイ』を参照してください。

一般推奨事項

連続用紙プリンターのファミリーでは、事前印刷用紙についてさまざまなインクおよび紙を使用できます。事前印刷用紙を発注する際は、その用紙を連続用紙プリンターで使用する予定であることを指定してください。

さらに、次の要件および推奨事項は、事前印刷用紙をより効果的に使用し、プリンターの確実な性能を保つ上で役立ちます。

- 事前印刷用紙で使用されるインクと紙は、産業衛生安全上の問題を生じるレベルの気化物を環境に放出することがないようにしてください。
- フタル・エステルを含むインクはいかなる濃度であれ使用しないでください。
- 石油系溶剤の残留率が高い浸透インクは使用しないでください。
- 印刷中に有害物質を放出する可能性のあるインクや用紙を使用している場合は特に、十分な換気を心がけてください。
- 用紙は、紙へのトナーの付着を可能にする必要があります。
- 用紙および事前印刷用紙は、用紙パス・センサーの正常な機能を妨げないようにしてください。
- チタンなどの光沢剤は、印刷品質および融着の問題を避けるため、特に高レベルで使用するのを避ける必要があります。
- クリア・ゾーン は、事前印刷用紙上のサイド検査マークと用紙識別バーコードが使用される場合でも確保する必要のあるエリアです。サイド検査マークを使用する場合でもクリア・ゾーンを確保する必要があります。サイド検査マークによって、前後の位置決めとページ間の位置決めが正しく行われます。用紙識別バーコードが付いている事前印刷用紙を使用する場合は、別の仕様のクリア・ゾーンを確保する必要があります。必要なクリア・ゾーンについて詳しくは、4 ページの『クリア・ゾーンの規格』を参照してください。
- 用紙は、融着温度およびプリンターの機械動作に耐えるように処方された耐熱インクを使って印刷する必要があります。
- 全体的に最適な性能を得るには、紫外線 (UV) インクが推奨されます。UV インクはより速く硬化し、プリンターのハードウェアに付着する可能性が低下します。
- UV インクおよび大豆をベースとするインクは、プリンターを汚染する確率を低下させるために 50% のレベルに網掛けする必要があります。
- 事前印刷の後、インクが硬化する (乾燥する) のに十分な時間をとってから用紙を処理してください。少なくとも 72 時間をお勧めします。処方異なる一部のインクでは、追加の乾燥時間が必要になる場合があります。インクが正しく硬化されないと、コンポーネントに転移され (特にフューザーの付近で)、印刷品質の問題が発生し、部品の交換を早めることになったり、余分な保守作業が必要となります。
- 用紙の最終設計では連続用紙プリンターでテストし、レイアウトの正確さ、紙やインクの印刷処理への適合性などについて検査してください。
- インクと印刷の条件に基づいて、正しいインクの硬化のために紙の pH (水素イオン指数) を選択してください。
- 70 Sheffield 単位より滑らかな用紙の使用は避けてください。
- 浮き彫りをした、または厚みのある事前印刷用紙は避けてください。
- 着色インクを使用する際には、網掛けにより融着品質を高めるか、または連続用紙プリンターが印刷する部分にインクを塗布しないエリアを残しておいてください。
- 用紙上のべた塗りの事前印刷エリア、特に反転印刷の見出しやロゴは避けてください。濃色インクを網掛けにして、希望の色を出すようにすれば、塗布されるインクの量を減らすことができます。このようなエリアは、通常 50% 以内に網掛けにしても、元の色は失われません。

- 垂直線は避けてください。垂直線は水平線よりもインクが移りやすいからです。垂直線が避けられない場合は、できるだけ網掛けにしてください。
- 用紙は、24 ページの『輸送、保管、および操作環境』に解説されている環境限度の範囲内で保管し、インクの最良の乾燥および硬化が行われるようにしてください。インクの硬化期間中は、カートンの周囲で除湿剤も使用しないようにもしてください。

事前印刷用紙からの蒸気放出

印刷中に有害物質を放出する可能性のあるインクや用紙を使用している場合は特に、十分な換気を心がけてください。

電子オーバーレイ

高機能印刷 (AFP) は、白紙の上に、フォント、直線、イメージを実質的には自在に組み合わせて印刷可能です。AFP は、定数データの集合を定義および保管して、印刷時に変数データと組み合わせることも可能です。保管されたこの定数データは、電子オーバーレイ と呼ばれます。事前印刷用紙を使用する代わりに、電子オーバーレイを用いて、ボックスや、直線、陰影付け、テキスト、ロゴなどをページ上に配置可能です。

電子オーバーレイの使用により、用紙コストや記憶スペースを相当節約するだけでなく、事前印刷用紙のセットや取り外しに要する手間も軽減します。設計を変更せざるを得ない場合、一切の手間を要することなく一層迅速に電子オーバーレイの変更が可能です。さらに、電子オーバーレイの使用により、事前印刷用紙を使用した場合のように、紙とインクについて心配する必要がありません。

AFP および電子オーバーレイについての追加情報は、「*Guide to Advanced Function Presentation*」(G544-3876) および「*Overlay Generation Language/370: User's Guide and Reference*」(S544-3702) を参照してください。

広告用紙

広告で使用される用紙には、特殊紙、多濃色インクが、連続用紙プリンターで推奨される量よりも大量に用いられる場合が往々にしてあります。これらの用紙は不快な放出物を生じたり、プリンターのコンポーネントにインクが移る原因になります。

多色で、濃色のインクを使用した用紙は、室温でしばしば刺激性の臭気を発生します。悪臭は、この用紙が連続用紙プリンターで処理されると増加します。

注: オペレーターやサービス技術員に不快感を与える気化物を放出する用紙は使用しないでください。

換気の改善により、空気伝搬による不純物量のレベルを減らすことができます (77 ページの『第 11 章 安全上の注意事項』を参照)。濃色インクの事前印刷用紙を使用するアプリケーションについては、本稼働使用に入る前にテストしてください。

譲渡可能文書用紙

小切手など、インパクト・プリンターで使用される目的の譲渡可能文書にも、特殊な紙やインクが使用される場合があります。一般に、文書の改ざん防止効果を高めることがその目的です。固有の文字セットやタイプ・スタイルなど他の安全保護措置は、コストの増大やプリンター・スループットの低下などにより、インパクト・プリンターでは採用されるケースはあまりありません。

連続用紙プリンターの場合、安全用インクや、紙によっては、紙の繊維へのトナーの完全融着を妨げる傾向を有するものがあります。固有のスタイルを持つ文字は、容易に開発可能で、また特殊用紙の代替として使用できる場合があります。

注: このタイプのアプリケーションをすべてテストして、出力が監査、セキュリティー、環境面での各要件を満たしているか確認してください。

次に挙げる情報は、譲渡可能文書に関して知られている慣行を反映するもので、テストの結果に基づいています。

- 限界融着状況においては、75 g/m² (20 ポンド) 用紙を使用します。これは、90 g/m² (24 ポンド) 用紙より優れた効果を示す場合があります。プリンターのコントラスト設定を変えてみることも有効です。
- プリンターのオペレータズ・ガイド に指示されているように、予熱制御を用います。
- アプリケーション・プログラムと形式を変更させれば、スループットを低下させずに数量を文字と数字の両方で印刷することができます。数字フィールドは、反転文字セットで印刷することも可能です。すなわち、背景の色調を変えて、数字は紙の色と同じにすることができます。
- 文書を折り畳む場合、折り畳み部分でトナーのひび割れや文字の崩れの可能性を少なくするような軽量の紙を使用します。
- 融着性の優れた紙を使用します (36 ページの『融着能力』を参照)。

第 8 章 特殊目的材料の選択

この章では、次の特殊目的材料に関連する推奨事項および制限事項について詳述します。

- 事前パンチ用紙
- ラベル

71 ページの『第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト』には、特殊目的材料を評価する際に使用する追加情報と技法について説明しています。

事前パンチ用紙

次の考慮事項は、連続用紙プリンターで使用する用紙のバインダー用の穴やコーナー・カットの位置およびサイズに関連しています。

- 用紙ウェブの長さに沿った 76.2 mm (3 インチ) の直線部分内のバインダーの穴とコーナー・カットの総面積は、用紙のサイズに関係なく、100 mm² (0.16 平方インチ) を超えないようにします。

注: 用紙には、52 ページの図 19 の例 A に示されているように、用紙の上部と下部の両方に合計 100 mm² (0.16 平方インチ) のバインダーの穴を設けることができます。

- バインダーの穴とコーナー・カット (1 個所に直角がある穴) は、送り穴がある 12.7 mm (0.5 インチ) のマージン・ストリップに設けることはできません。

注: オプションの穴として、用紙のそれぞれの角に直径 4.75 mm (0.187 インチ) の穴を設けることができます。52 ページの図 19 の例 B には、直線で 76.2 mm (直線で 3 インチ) ごとに許容される穴の組み合わせを示してあります。53 ページの表 24 では、バインダーの穴とコーナー・カットの寸法が示されています。これ以外の配置も、76 mm (3 インチ) の規則が守られれば、使用可能です。

- バインダーの穴の位置が用紙の中側にあると、フューザーで紙の異常な縮みを生じる原因となることがあります。こうした事態の場合、穴の付近の印刷に融着の不都合が生じます。用紙全体に関して、事前パンチの用紙は、最終設計の決定前にテストする必要があります。
- バインダーの穴は、水平、垂直ミシン目から少なくとも 6.0 mm (0.24 インチ) 離れている必要があります。

注: 確実に正しく印刷するためには、2 つのクリア・ゾーン (印刷が許されない送り穴のストリップ内のエリア) が必要です。

- 最初のクリア・ゾーンは 8.13 ±0.10 mm (0.320 ±0.004 インチ) の幅で、進行方向に用紙の全長にわたって続いています。このクリア・ゾーンは、送り穴の中心を結ぶ線の両側 4.07 ±0.05 mm (0.160 ±0.002 インチ) の部分です。このエリア内に印刷すると、スキュー・センサー・エラーが発生して印刷ジョブが異常終了します。
- さらに、サイド 1/サイド 2 検査マークを使用している場合、用紙の上部から約 51 mm (2 インチ) にあって、トラクター・ストリップの全幅を含むクリア・ゾーンがある必要があります。
- 用紙バーコード検査

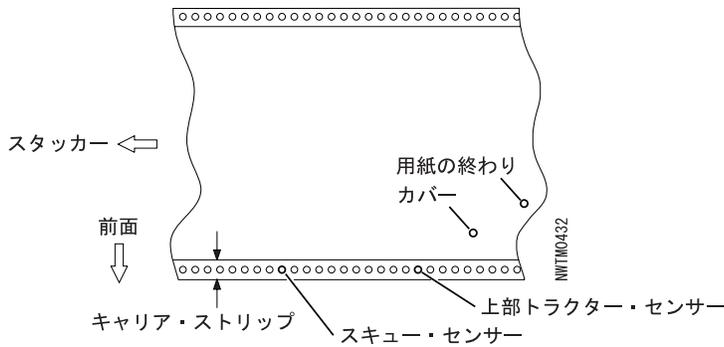


図 18. キャリア・ストリップ・センサー位置

事前パンチ用紙については、本稼働に入る前にアプリケーションでテストして、プリンターの性能や出力品質に満足できることを確認します。事前パンチの穴が用紙の行センサーおよび光ループ・センサーに相互作用して、用紙送り不良になる可能性があります。

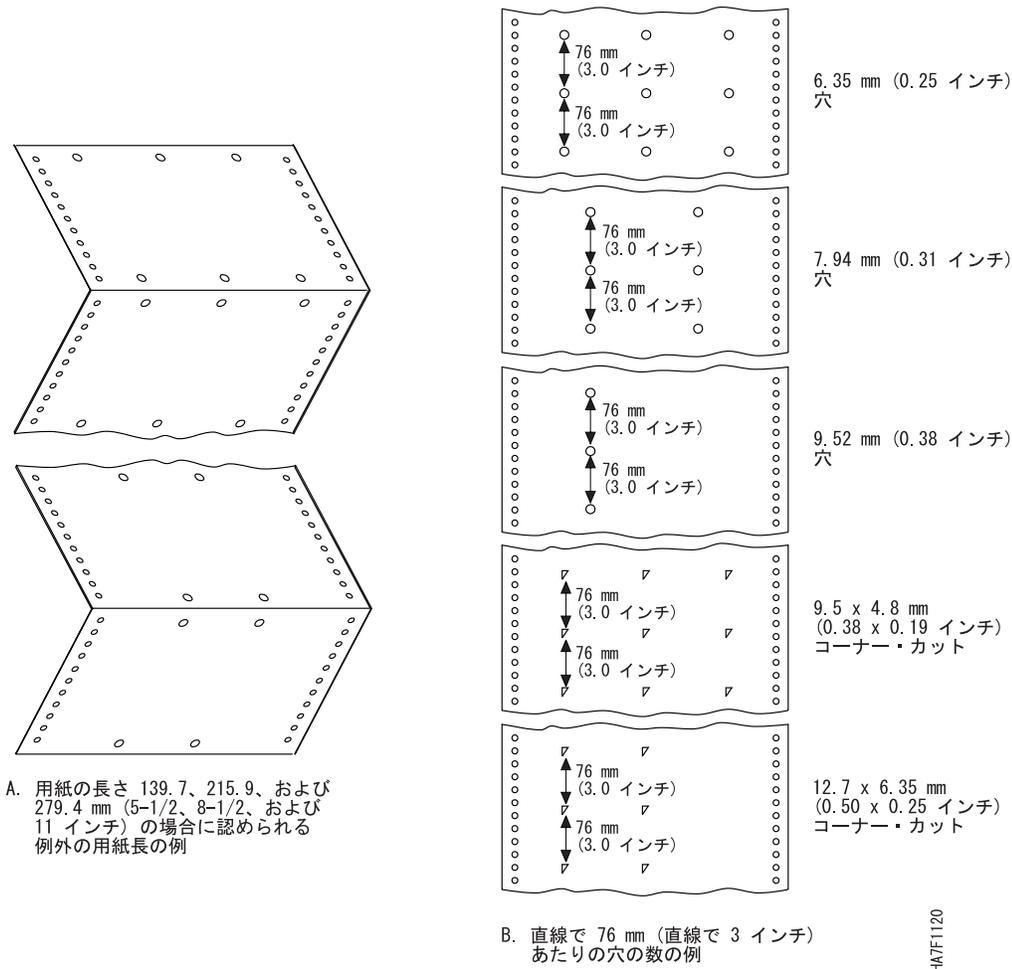


図 19. バインダーの穴とコーナー・カットの位置とサイズ

他のサイズの開口部および配置は、それらが直線で 76 mm ごとに 96.8 mm² (直線で 3 インチごとに 15 平方インチ) を超えない場合は、受け入れ可能です。

表 24. 代表的なバインダー穴とコーナー・カットの寸法

カットのタイプ	寸法		面積		直線で 76 mm (直線で 3 インチ) ごとの数
	ミリメートル	インチ	mm ²	インチ	
バインダーの穴の直径	6.35	0.250	31.61	0.049	3
	7.94	0.310	49.68	0.077	2
	9.52	0.38	70.97	0.110	1
コーナー・カット、三角形	9.5 x 4.8	0.380 x 0.190	22.58	0.035	4
	12.7 x 6.35	0.50 x 0.25	40.00	0.620	2

ラベル

印刷可能なラベルは、重量、構造、粘着方法によって多種多様です。したがって、本稼働用に発注する前に、**ラベル使用のアプリケーションには徹底的なテストが必要です**。この種のアプリケーションでは、標準的なアプリケーションの場合よりもオペレーターのサポートが必要になります。

連続用紙プリンターでのラベル印刷でラベル・ストックを選択する場合には、営業担当員と共同でこの章の推奨事項を慎重に検討する必要があります。IBM 営業担当員は、技術的なサポートを提供したり、他の連続用紙プリンターをご使用のお客様の成功例をご紹介しますことができます。

注: ラベルは、InfoPrint 4100 モデル HS3 および HD5/6 ではサポートされていません。

正しい事前検査が行われ、正しい設計基準 (このセクションで説明) が適用されていれば、以下の条件のすべてが満たされている場合、ラベルを InfoPrint 4100 および InfoPrint 4000 で印刷することができます。

- 計画中のジョブの適切な複製を使用して、技術員のもとで用紙が完全に (20,000 フィート/6,000 メートル以上) テストされている。
- テスト・ジョブにおける融着の状態、紙詰まりの頻度、その他の印刷問題 (例えばブロック化) がお客様によって受け入れ可能なものと見なされる。
- サービスの影響 (部品の寿命の短さ、頻繁にクリーニングを行うときのコストなど) が、ラベル・ストックで実動ジョブを実行する前に、InfoPrint Solutions によってお客様と話し合い済みである。
- オペレーターと技術員がマシンを操作、およびマシンの保守を行うため、システムに与える影響についての明確な記述が用意されている。

注: 粘着ラベルは、両面印刷のアプリケーションではサポートされていません。両面印刷システムで粘着ラベルを使用できるのは、二重片面印刷モードで稼働する場合のみです。

71 ページの『第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト』には、ラベル・ストックを検討する場合に必要な詳細事項が記載されています。

ラベル設計

最終設計は、印刷過程で適合性を検証するためにプリンターで実際にテストする必要があります。

ラベルのタイプ

55 ページの図 20 には、連続用紙プリンターで使用される代表的なラベルのタイプが示してあります。これらのラベルは本書に示されている要件に適合する必要があります。

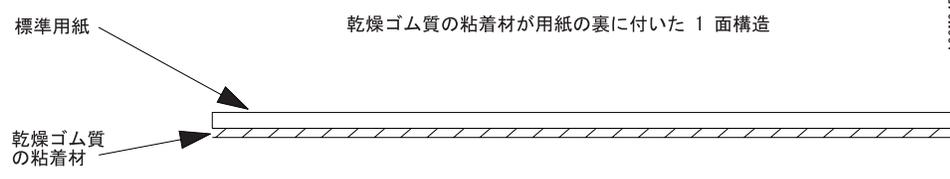
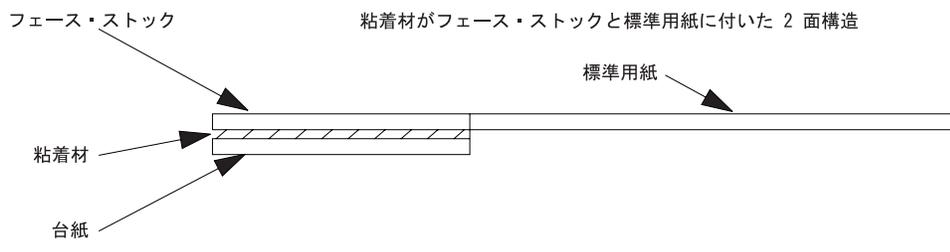
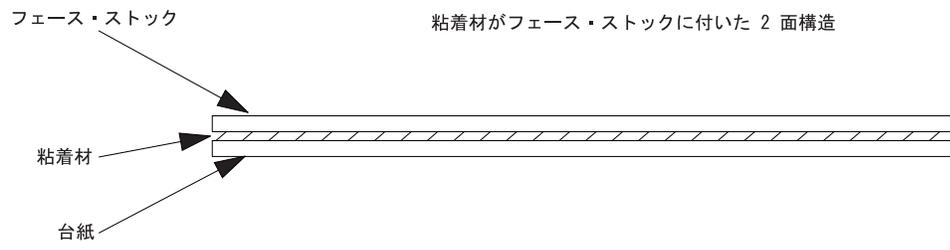


図 20. ラベルのタイプ

ラベル設計要件

ラベルはフューザーを通過するとき、204°C の温度および $3.4 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ (50 PSI) の圧力に耐える必要があります。ラベルは、プリンターが印刷を行っていないとき、予熱プラテンに位置している間、常時 138°C の温度に耐える必要があります。

ラベルは上部または下部のページ折り畳みから 1.27 mm (0.05 インチ) 以上離れている必要があります。

ラベルは、折れずに 180° の角度で半径 44 mm (1.75 インチ) の円を形成することができる必要があります。

ラベルは、15.7 g/cm (7.5 m/分) で 180° 方向にはがした場合は台紙からはがれる必要があります。

粘着材は、マトリックスを取り外した後、台紙に残らないようにしてください。

打ち抜き部分および内部ミシン目で粘着材がラベル表面に染み出ないようにする必要があります。

粘着材

永続的、取り外し可能、または乾燥ゴム質の粘着材は、温度、圧力、静電気の要件に適合している必要があります。乾燥ゴム質粘着材は、(引っかいたり、こすったりしても) 用紙からはがれず、プリンターのコンポーネント上に残留しないことが必要です。

フェース・ストックの選択

フェース・ストックは、紙または他の材料の場合があります。フェース・ストックの選択にあたっては、前述の温度および圧力の要件を忘れないようにします。

ビニール材料は溶解温度が低いため、連続用紙プリンターではその使用が認められません。ただし、温度および圧力要件に適合している場合は除きます。

フェース・ストック紙

連続用紙プリンター内で使用される紙は、折り畳み (箱入り) または巻き取りの連続用紙ボンドである必要があります。受け入れられるボンド紙の定義は、80% 化学木材パルプから作られた紙のことで、このタイプの紙の特性は、通常、連続用紙プリンターで最高の性能を発揮する範囲内にあります。しかし、25% 綿含有の紙でも満足いくような結果が報告されています。

台紙材料

台紙材料は、連続用紙プリンターにおける機械的および温度的条件に適合している必要があります。

基本重量および厚さ

フェース・ストック、粘着材、および台紙の合計基本重量は、25 kg (54 ポンド) を超えないようにします。これは、432 mm x 559 mm (17 インチ x 22 インチ) 紙のおよそ 500 枚に相当します。フェース・ストック、粘着材、および台紙の全体の厚さは、0.2 mm (.0079 インチ) を超えないようにします。

平滑度

トナーが効果的に用紙に移り、融着が効果的に行われるようにするためには、Sheffield 平滑度が 70 から 150 単位の範囲である必要があります。高解像度プリンターについての情報は、39 ページの『第 3 章 高解像度プリンター用の用紙の推奨事項』を参照してください。

推奨事項

次の推奨事項は、感圧ラベルに印刷するために連続用紙プリンターを使用する際、プリンターの誤動作および低品質の印刷結果を極力回避する上で有効です。

- マシン・チェックの回数を減らし、融着能力を向上させるため、基本重量およびラベル・ストックの厚さを最小に抑えます。連続用紙プリンターは、0.2 mm (0.0079 インチ、最大 54 ポンド・ストック) を超える厚さの用紙は受け入れません。
- ラベル・ストックは、機能的に変化せず、粘着材のしみ出さずに、204°C および $3.4 \times 10^5 \text{N/m}^2$ (50 ポンド/平方インチ) に約 5 分間耐える必要があります。永続 (はがれない) ラベルの場合は、十分な熱と圧力で固定する粘着材を使用することが多く、したがって、連続用紙プリンターではより適切に処理されます。
- ラベル・ストックは、オペレーターやサービス技術員に不快感を与えるような気化物質や悪臭を放出しない材質にします。
- コーティングされたラベルや合成ラベルは、融着品質を損ない、プリンターの電子写真技術処理の動作を低下させる原因となります。処理が必要な場合は、ラベルの表面のみに限って処理し、電子写真技術処理の作動 (例えば、融着) を増強するために、特に設計された混合物を使用します。
- バーコードを使用する場合、スキャナーでテストして、融着品質や印刷品質がスキャナーの許容誤差に適合しているか確認します。
- ページ・ミシン目は、19 ページの『ミシン目の強度』にある張力の推奨事項に合致している必要があります。ミシン目がすべてクリーンで、ページ全体が平坦になっていることを確認します。
- 事前印刷のラベル・ストックは、インクが 48 ページの『一般推奨事項』の推奨事項に準拠している必要があります。大量発注に先立ち、ストックのサンプルをテストします。テスト実施の際には、インクの安定性とインクがプリンターのコンポーネントへ移る傾向に注意します。

オペレーターの作業

ラベルの印刷には、用紙のセットや、スタッカーを空にすることなど、オペレーターの通常作業以外の作業が必要となります。例えば、オペレーターは次のことを行う必要があります。

- 各ラベル印刷の前後で、プリンターのクリーニングが必要です。
- ラベル・ストックが通常以上の重量のために、手作業のセットを必要とします。
- 新しくセットしたラベルをチェックして、用紙合わせや印刷の位置決めを正確にする必要があります。

オペレーターの作業について詳しくは、「操作員の手引き」を参照してください。

第 9 章 特殊なアプリケーションの開発

InfoPrint Solutions 連続用紙プリンターは、AFP ライセンス・プログラムとの組み合わせによって、光学式文字認識文字およびバーコード出力を印刷するアプリケーションなど、各種の特殊なアプリケーションをサポートします。この章では、これらのアプリケーションで使用する用紙について記述します。

光学式文字認識用紙

光学式文字認識 (OCR) 印刷用の特殊なボンド紙およびレジャー用紙は、26 ページの『用紙の品質』で記載されている標準の平滑ボンド紙に類似しています。しかし、OCR 用紙は標準の平滑ボンド紙に比較すると、不純物質や蛍光物質が少なく、OCR 読み取りの処理機能を高めます。これらの特殊紙や類似のセキュリティー用紙は、電子写真技術処理での使用を前提として設計されていません。したがって、OCR アプリケーション用に大量発注する前に、徹底的なテストが必要です。

OCR 用紙は 20 から 24 ポンドの範囲の基本重量です。ただし、最高の性能を発揮するために、OCR 用紙は 24 ポンドの基本重量のものを使用する必要があります。

OCR アプリケーションについては、プリンターでの十分な印刷品質とトナー付着、および読取装置での文字認識についてテストします。OCR アプリケーションを評価する際に使用する技術については、71 ページの『第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト』を参照してください。詳しくは、営業担当員にご相談ください。

読み易さを改良するには、OCR 文字を C1 から C3 のコントラスト設定で印刷します。

バーコード用紙

バーコード用紙の印刷についても、OCR 用紙の印刷における解説と同様の用紙に関する考慮事項が適用されます。

バーコード・アプリケーションについては、プリンターでの十分な印刷品質とトナー付着、およびバーコード読取装置での走査品質についてテストします。71 ページの『第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト』に記載した方法で、バーコードのアプリケーションをテストします。

60 ページの図 21 の例は、バーコードの方向の決定方法を示しています。ラベルの構成やアプリケーション用に発注する用紙のタイプを検討する際には、これらのオプションを常に念頭においてください。

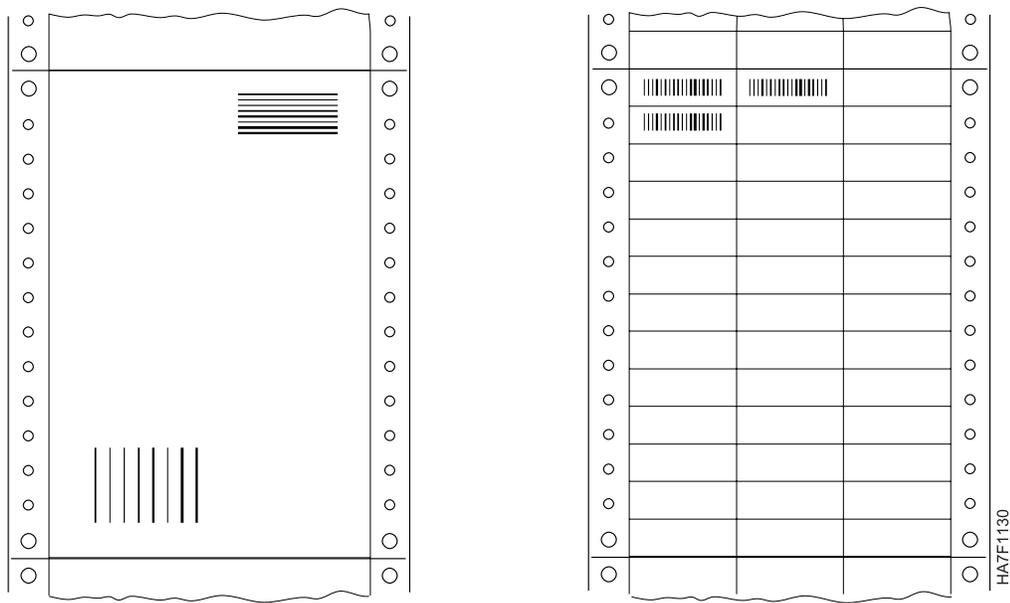


図 21. バーコード方向の例

バーコードの作成は、フォントを用いても、描画罫線を使用しても可能です。連続用紙プリンターでは、4 ピクセルのモジュール幅をサポートします。

バーコード・フォントは、バーコード/光学式文字認識、ライセンス・プログラム 5688-021 で入手可能であり、最小のモジュール幅は 0.4 mm (0.016 インチ) です。これは、バーにもスペースにも適用されます。AFP ライセンス・プログラムは、モジュール幅を変更 (例えば、3 ピクセルまたは 6 ピクセルへの変更) したり、フォントの向きを制御するのに使用可能です。これらのフォントにアクセスし、使用するサブルーチンについて詳しくは、「*Bar Code Fonts User's Guide*」(S544-3190) を参照してください。さらに、AFP ライセンス・プログラムについての情報は、「*Guide to Advanced Function Presentation*」(G544-3876) および「*Overlay Generation Language/370: User's Guide and Reference*」(S544-3702) を参照してください。

文書構成プログラム (DCF)、ライセンス・プログラム 5748-XX9 バージョン 3 リリース 2 を用いて、罫線を描画し、それらの罫線の幅とスペースを定義すると、独自のバーコードを作成できます。詳しくは、「*Document Composition Facility: Bar Code User's Guide*」(S544-3115) を参照してください。

バーコード印刷の利点および柔軟性についての情報は、「*Data Stream and Object Architectures, Bar Code Object Content Architecture Reference*」(S544-3766) を参照してください。

色

連続用紙プリンターでは、青色や、黄褐色、明黄色、鮮黄色、緑色、ピンク、およびサーモン・ピンクなど、淡いパステル・カラーの用紙を処理します。連続用紙プリンターによる印刷はすべて黒色です。濃色の紙は、次の 2 つのセンサーの動作を妨害することがあります。2 つのセンサーとは、ジャムを検出するセンサー、およびトラクター・ストリップ・エリアに色が付けられている場合に、用紙パス上の正常な用紙フィードをチェックするセンサーです。

用紙識別バーコード

用紙識別機能が付いた InfoPrint 4000 および InfoPrint 4100 プリンターは、キャリア・ストリップ上に事前印刷されたバーコードを読んで、用紙を識別できるようになりました。このバーコードにより、16 進形式を使用して、最大 65 535 種類の用紙を識別することが可能です。

バーコード構成

用紙識別バーコードは、23 セグメント (バー) を含んでおり、そのうちの 16 セグメントで用紙 ID を表現します。最初の 5 セグメントは、トリガー・マーク (3 バー) と、開始マークおよびヘッダー・スペースです。最後の 2 つのセグメントは、トレーラー・スペースと停止マークです。

これらのマークは変更できません。

- 最初の 2 つのトリガー・マークは黒色である必要があります。3 番目のトリガー・マークは白色である必要があります。
- 開始マークは黒色である必要があります。
- ヘッダー・スペースは白色である必要があります。
- トレーラー・スペースは白色である必要があります。
- 停止マークは黒色である必要があります。

16 進コードで使用される 16 セグメントは 4 文字ずつに分けられ、各文字が 4 バーで構成されます。4 番目の文字は低い順序 (値)、最初の文字は高い順序 (値) を表します。

16 進数による付番は、おのおの 4 ビットで 1 文字を表し、その文字の連続で構成されます。4 ビットは、図 22 に記述したとおりに重み付けされています。各文字は、16 進文字の 0 (ゼロ) から F (0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F) を表します。

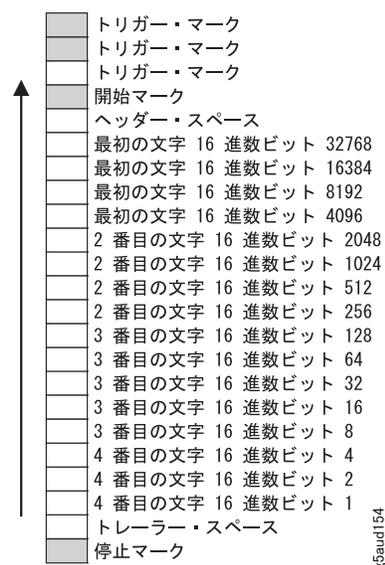


図 22. バーコード構成

バーコード・サイズおよび配置

バーコードは、図 23 に示したサイズと配置を守る必要があります。下記の基準に従います。

- バーコードが印刷されるキャリア・ストリップの裏側には、印刷できません。
- 用紙の前縁からバーコードが始まる部分までの 20.32 mm (0.8 インチ) には、印刷できません。
- バーコードは、用紙の前縁から 20.32 ±4.2 mm (0.8 ±0.1667 インチ) の位置から始まります。
- 各バーコード・セグメントは、印刷方向に向けて長さが 2.54 ±0.02 mm (0.1 ±0.00096 インチ)、バーコード・スキャン方向に向けて幅が 4.32±7.93 mm (0.17 ±0.03125 インチ) です。その幅の範囲は用紙の端までです。
- 最大 4.32 mm (0.03125 インチ) の印刷不可エリアが用紙の端からバーコードの間にあります。(可能であれば、バーコードは用紙のエッジに印刷することをお勧めします。)
- バーコード (23 セグメント) の全長は 58.42 ±0.56 mm (2.3 ±0.022 インチ) をオーバーすることはできません。

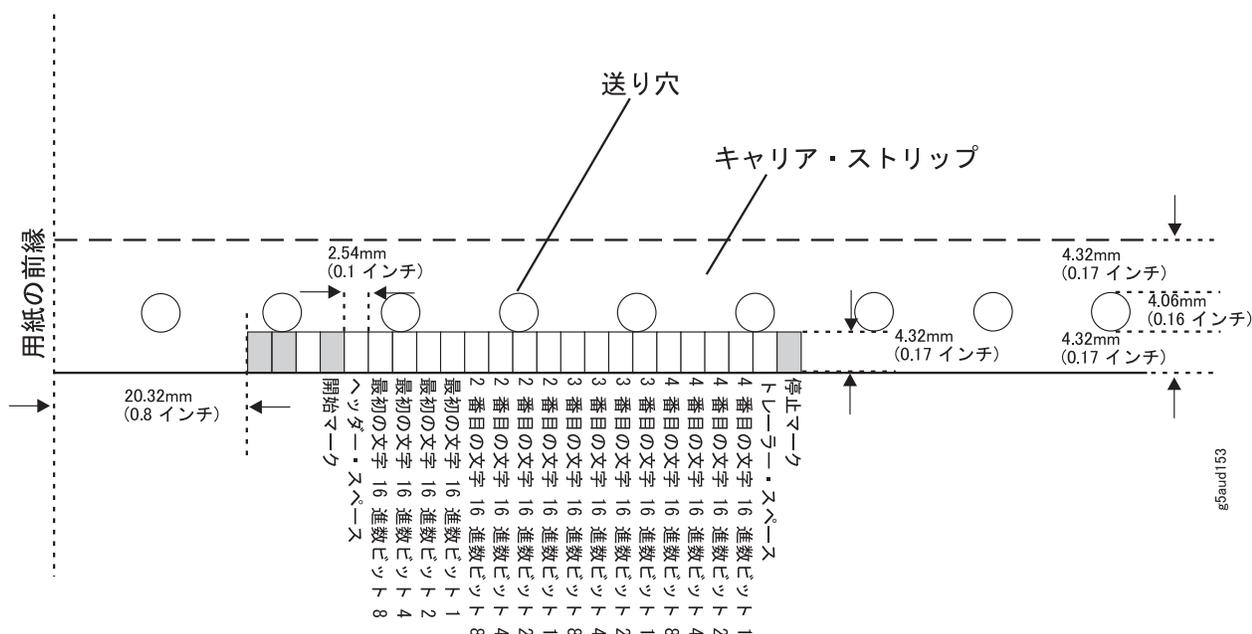


図 23. トラクター付き用紙の場合のバーコード寸法

用紙識別バーコードは、用紙の端に事前印刷されています。トラクター用紙の場合、バーコードは送り穴の外側に付きます。トラクターなし用紙の場合、バーコードは用紙の端に付きます。

InfoPrint 4000 モデルの場合、サイド検査マークは送り穴の内側に印刷されます。そのため、用紙識別バーコードおよびサイド検査マークは、並んでいる送り穴をはさんで直接隣り合う可能性があります。

InfoPrint 4100 モデルの場合、サイド検査マークは用紙識別バーコードの内側 (用紙の端) に付きます。これらのモデルでは、サイド検査マークのデフォルト位置は、用紙の上端から 3 インチ (76 ミリメートル) より離れた位置になります。

注: 両面モードの InfoPrint 4100 モデルでは、5 インチ (127 ミリメートル) より小さな用紙に印刷する場合、用紙識別バーコードとサイド検査マークが重なり合うため、用紙識別機能をサイド検査機能と同時に使用することはできません。

トラクターなしモードでの位置決めマーク

InfoPrint 4000 および 4100 は、トラクターなしモードで印刷する場合、位置決めマークを使用して事前印刷用紙および白紙に正確に印刷します。プリンターの後部にあるセンサーによって位置決めマークを検出し、その位置決めマークに従ってイメージの位置合わせを行います。センサーはプリンターの後部で用紙の非印刷面にある位置決めマークを常に読み取り、事前印刷用紙と白紙（非事前印刷用紙）のどちらに印刷しているかを確認します。事前印刷用紙を使用する場合、プリンター 1 のセンサーは、事前印刷された位置決めマークを検出します。白紙に印刷する場合、プリンター 1 は位置決めマークを印刷し、プリンター 2 のセンサーはマークを検出します。この位置決めマークは、ポストプロセッサーでも使用されることに注意してください。

位置決めマークは、用紙上に事前印刷されている場合もプリンター 1 によって印刷される場合も、その寸法と用紙上の位置が同じでなければなりません。ただし、マークの位置は、プリンター・モデルによって変化します。

InfoPrint 4000 での位置決めマーク

図 24 に、InfoPrint 4000 での位置決めマークを示します。

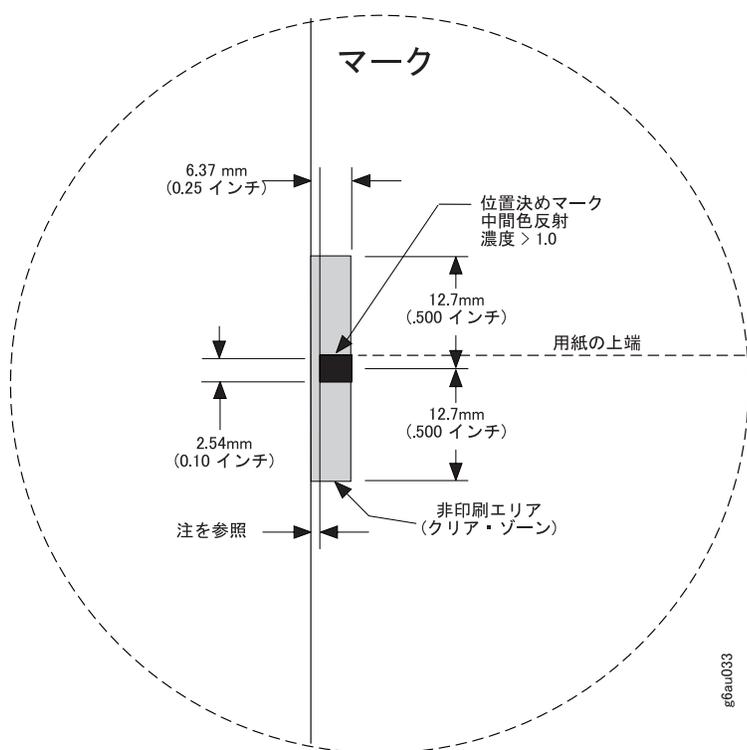


図 24. InfoPrint 4000 での位置決めマークの仕様

注: プリンター 1 で印刷される位置決めマークの場合、用紙の端から最大 0.635 mm (0.025 インチ) の位置にマークを置くことができます。事前印刷位置決めマークの場合は、用紙の端にマークを置くことができます。

RPQ 8B4281 付き InfoPrint 4000 モデル ID5/6 での位置決めマーク

図 26 に、RPQ 8B4281 付き InfoPrint 4000 モデル ID5/ID6 での位置決めマークを示します。

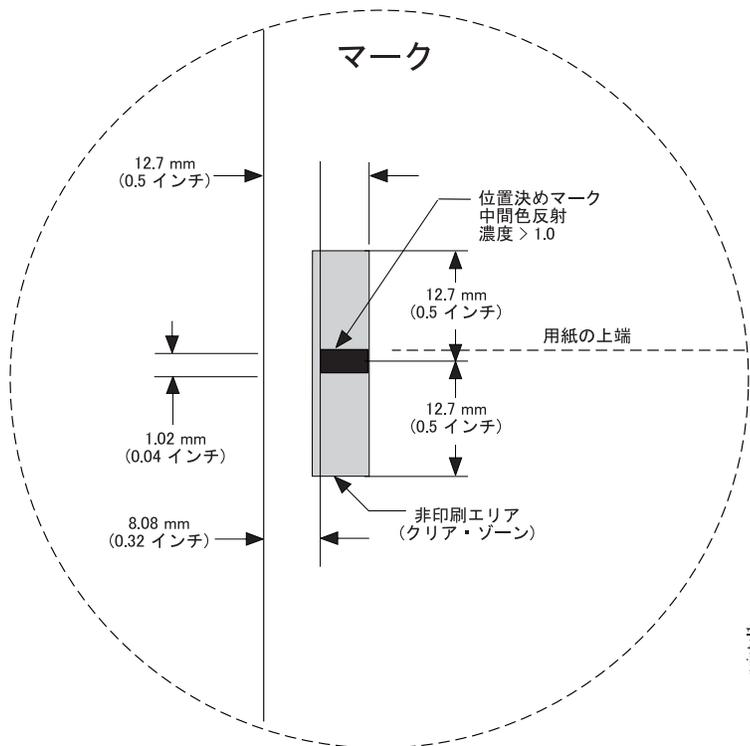


図 26. InfoPrint 4000 モデル ID5/6 (RPQ 8B4281 対応) での位置決めマークの仕様

ロール用紙での位置決めマークの位置

図 27 は、ロールの**外側** に事前印刷されたマーク付きで包装されている場合の位置決めマークの位置を示します。

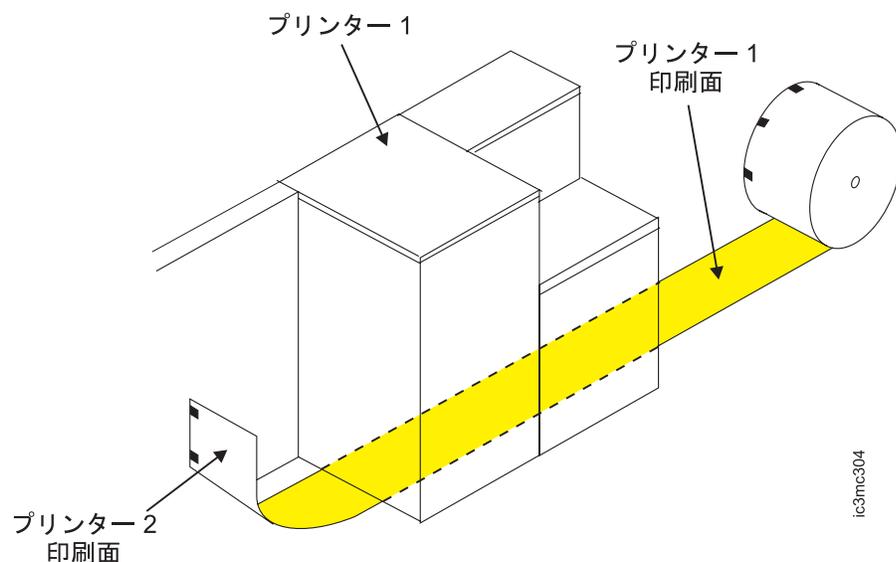


図 27. 事前印刷用紙 (外側包装) での位置決めマークの位置

図 28 は、ロールの**内側** に事前印刷されたマーク付きで包装されている場合の位置決めマークの位置を示します。

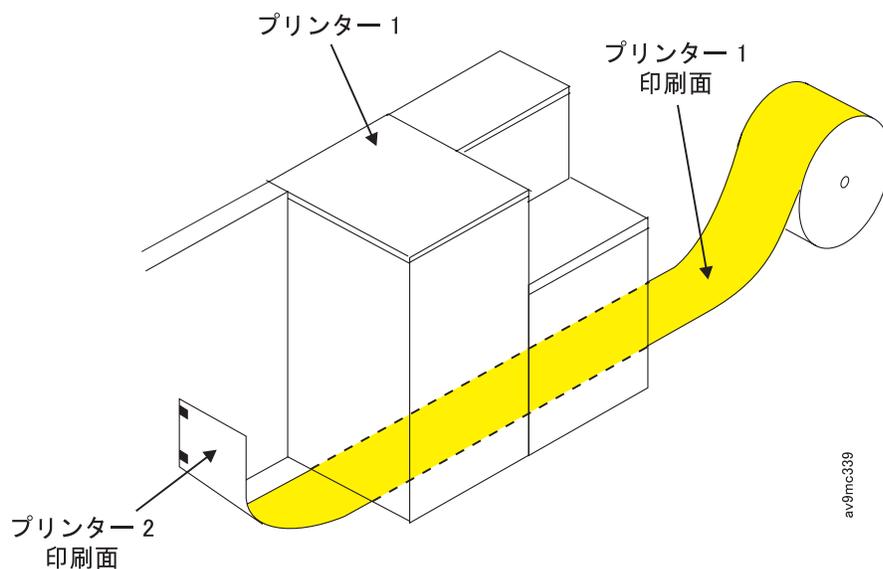


図 28. 事前印刷用紙 (内側包装) での位置決めマークの位置

注:

1. 位置決めマークは、ロールのオペレーターの反対側 (奥側) にあり、ウェブがプリンターに入ったときのロールの非印刷面にあります。
2. InfoPrint 4100 モデルでは、デュアル・トナー・マーク/サイド検査センサー機能 (フィーチャー・コード 4570/9570) がインストールされ、使用可能になっていれば、事前印刷位置決めマークは用紙のどち

らの面にも見られます。『デュアル・トナー・マーク/サイド・センサー (FC 4570/9570) による位置決めマークの位置』を参照してください。

デュアル・トナー・マーク/サイド・センサー (FC 4570/9570) による位置決めマークの位置

InfoPrint 4100 モデルでは、デュアル・トナー・マーク/サイド検査センサー機能 (フィーチャー・コード 4570/9570) がインストールされ、使用可能になっていれば、事前印刷位置決めマークは用紙のどちらの面にも見られます。図 29 は、プリンター 2 において印刷面に印刷された、事前印刷位置決めマークの標準配置を示しています。また、プリンター 1 において印刷面に印刷された、事前印刷位置決めマークの誤った配置も示しています。

高輝度カラーを印刷するとき、デュアル・トナー・マーク/サイド検査センサーはサイド 1/サイド 1 ページ番号を読み取り、高輝度カラーが使用されているページと黒いトナーが使用されているページが一致していることを確認します。また、このセンサーは、用紙の上端マークが標準位置とは逆の面に印刷されている場合、そのマークを探します。 InfoPrint Solutions 以外のプリンターを対象として設計された用紙の場合、これが一般的な動作です。

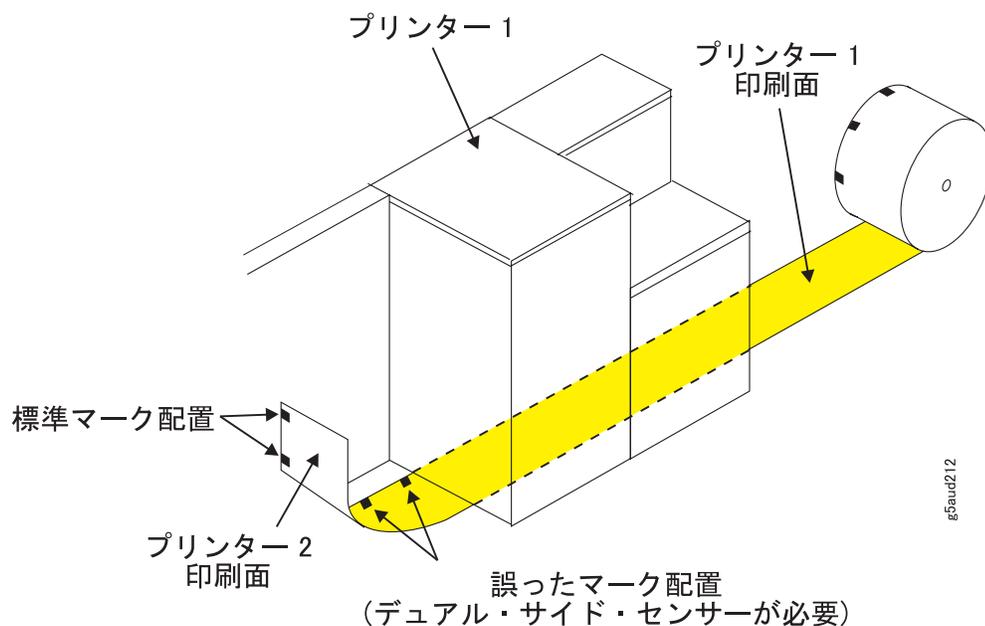


図 29. デュアル・トナー・マーク/サイド検査センサーによる位置決めマークの誤った位置 (外側の折り返し)

両面印刷モードにおける白紙上の位置決めマークの位置

図 30 は、両面印刷モードでプリンター 1 によって印刷され、プリンター 2 によって検出される位置決めマークの位置を示します。

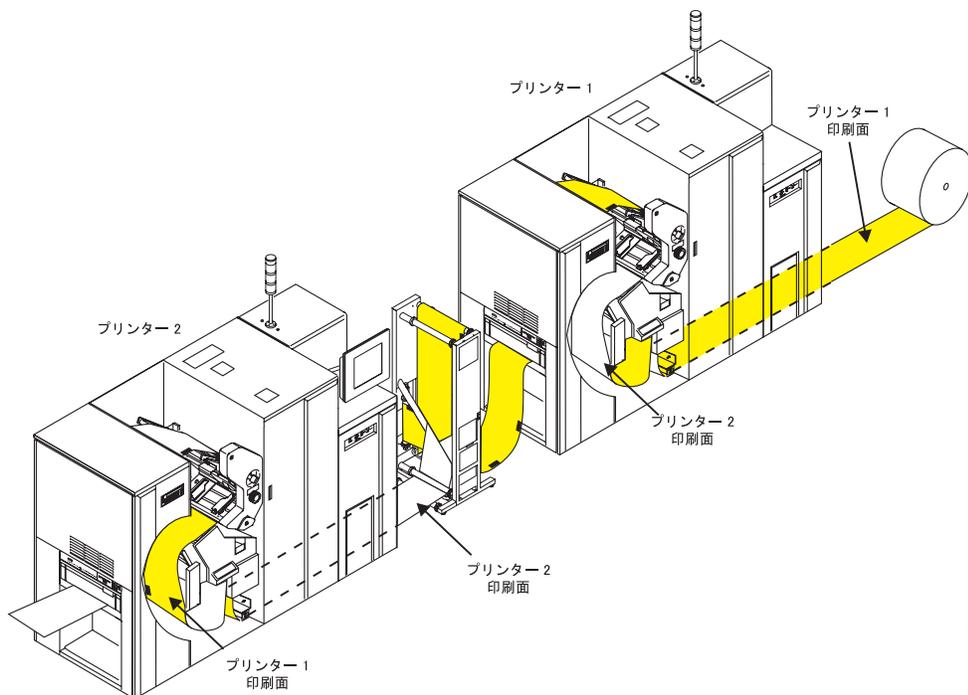


図 30. プリンター 1 によって白紙上に印刷される位置決めマークの位置

注: 位置決めマークは、ロールのオペレーターの反対側 (奥側) にあり、ウェブがプリンターに入ったときのロールの非印刷面にあります。

第 10 章 用紙およびアプリケーションのテスト

この章には、連続用紙プリンターで使用する用紙のテストに関する情報が記載してあります。この章では、テストに関する質疑に回答し、テスト手順を示しています。ここに記載する情報は、用紙に関連して起こりうる問題を識別し、その発生を回避するのに役立てていただくことができます。問題を早期に発見することによって、紙および保守に要するコストを節減することができます。

質疑応答：用紙およびアプリケーションのテスト

次の質疑応答は、どのような用紙やアプリケーションをテストするのか、それらのテストの実施方法について判断するのに役立ちます。

理想的な用紙とアプリケーションとは？

連続用紙プリンターの理想的なアプリケーションは、無地の紙に標準フォント・テキストおよび単純イメージを印刷するものです。用紙は、25 ページの『第 2 章 用紙選択』のガイドラインと合致する 75 g/m² (20 ポンド) の電子写真用ボンド紙です。この紙は、ノンインパクト・プリンターに使用するために特に製造され、バインダーの穴、カットアウト、その他のカットはありません。テキストやイメージは、ミシン目から相当離れたページ・レイアウトとなっています。プリンターから出力された後、理想的なアプリケーションで印刷された用紙は冷却されて、その取り扱い、摩擦接触、しわについては最小限の懸念ですみます。

理想的な用紙を使用している場合、プリンターでは最適な印刷品質と信頼性が得られます。この理想からの隔たりがある用紙では印刷品質が低下し、オペレーターの介入の必要性が増すことになります。

用紙およびアプリケーションがここで説明する理想的な用紙とアプリケーションに合致しない場合は、そのテストを行うことが重要になります。テストは大量の本稼働用の用紙を発注し、印刷ジョブを処理する前に行います。

用紙とアプリケーションをテストする時期は？

InfoPrint Solutions では、新規用紙については、大量購入に先立ってテストすることをお勧めします。

InfoPrint Solutions では、25 ページの『第 2 章 用紙選択』に明記されているガイドラインに該当しない用紙については、すべてテストすることをお勧めします。このテストにより、期待した結果が確認できます。テストの対象は次のとおりです。

- 封筒
- 粘着ラベル (片面印刷のみ)
- 事前印刷用紙
- 軽量または厚手の用紙
- 硬い用紙
- 色付き用紙
- 再生紙
- バインダーの穴、カットアウト、または他の裁断による用紙
- 連続ミシン目または複数のミシン目の入った用紙

InfoPrint Solutions では、予定している出力用紙で新しいアプリケーションを対象とする際にはサンプルでテストすることをお勧めします。テストの対象は次のとおりです。

- バーコード
- OCR 印刷
- ベタ塗りの部分がある場合
- ミシン目付近までの印刷
- 極小フォントによる大量のテキスト
- イメージ

場合により、出力された用紙に対して、プリンターから取り出された後で起こりがちな現象を調べるための確認作業があります。印刷の完了後に印刷ジョブに影響する可能性のある条件には、次に掲げるものがあります。

- 熱と圧力

連続用紙プリンターは熱または圧力のみを使用して、用紙に印刷を行います。印刷された出力に熱および圧力が加わると、出力が変化する可能性があります。例えば、プリンターからまだ熱のある用紙を取り出し、背の高いスタックに入れると、スタックの重量でページが相互に密着する場合があります。同じ結果が、熱を持った用紙のスタックを裁断するために裁断機を使用しても生じることがあります。

- 湿気

水分や他の溶剤は、ある種の用紙に関して印刷を不鮮明にする場合があります。

- 取り扱い

頻繁に用紙に触れたり、摩擦を与えると、用紙の印刷部分が消去する場合があります。例えば、買物客がサイズや値段を見るために繰り返し値札を握ることで、値札の印刷部分が磨耗消去することがあります。同様に、オペレーターの手が汗ばんでいると、指紋の後が汚れとなって残る場合があります。

テストにより何がわかりますか？

テストをする際、次の結果のうちいずれかが想定できます。

- アプリケーションが問題なく終了し、その出力結果に満足する。
- アプリケーションがまったく実行できないか、用紙ベンダーまたはサービスのサポートを必要とする場合がある。
- アプリケーションは完了したが、印刷品質または印刷の信頼性においてある程度のレベル低下を伴う。

アプリケーションの結果が最後の例に該当する場合、出力と要件を再点検し、得られた品質と信頼性に満足できるかどうかを判断する必要があります。場合によっては、当該テスト結果の改善につながる修正を行う状況が生じます。その可能性としては次の例が想定されます。

処理過程の調整

印刷過程全体におけるいずれかのエレメントを変更すると、他のエレメントに影響を与える場合があります。いずれの部分で調整が可能であるかを判断するため、作業全体を検討します。例えば、次の諸点を検討します。

- 用紙の変更が可能か？
- 用紙の保管方法を変更できるか？
- アプリケーションを変更できるか？
- 印刷後の用紙の取り扱い方法を変更できるか？

例えば、特定の事前印刷用紙で問題が生じるような場合、必要な最終結果を電子オーバーレイを使用して達成可能かどうか、それによって事前印刷用紙を一切使用せずに済ますことが可能か、検討します。

用紙メーカーに相談し、連続用紙プリンターを使用している旨を伝えます。その結果、メーカーは、扱う商品のうちいずれが電子写真技術を用いた熱融着プリンターでの処理にふさわしいか明らかにできます。

連続用紙プリンターまたは他のノンインパクト・プリンターを使用している用紙およびアプリケーションの成功例については、営業担当員に確認してみてください。用紙ベンダーに用紙を発注する際には、使用するプリンターのモデルを常に明確に伝えてください。

プリンターの調整

InfoPrint Solutions プリンターの印刷品質制御は、オペレーターが行うことができます。印刷品質の改善方法についての情報は、[操作員の手引き](#) を参照してください。

印刷品質の問題が続くような場合、当該プリンターが仕様に沿って調整されているかどうかを確認するためサービス技術員に連絡してください。

テスト結果をどう評価したらよいでしょうか？

前述のテストにより、いくつかの重要な問題が生じます。ユーザーはこれらの問題のうちいずれが最も重要か、どのレベルの品質および信頼性が特定の状況で受け入れ可能かを判断できる立場にあります。

用紙テストによって得られる最も重要な結果は**理解** ということです。よく計画されたテストは、どのような印刷品質と信頼性を期待できるのかをユーザーに理解させます。この理解に基づき、ユーザーは状況理解の上に立った決定ができ、連続用紙プリンターを利用する際に用紙とアプリケーションを選択する中で両者を微妙に調整できるのです。

どのような種類のテストを実施すべきでしょうか？

インストールに当たりその必要性和処理環境は、おのおの異なるので、同じ 2 つのテストはありません。しかし、テストには守らなければならない、いくつかの一般ガイドラインがあります。

可能ならば常に、用紙とアプリケーションの組み合わせごとに、次に示す 3 種類のテストを実施します。

- 1 納入ロットの中の複数の箱または複数ロールのテスト
- 複数納入ロットのテスト
- サンプル本稼働

理想的には、実際のアプリケーションを使用して、上記のテストを処理環境で実行します。

1 納入ロットの中の複数の箱/ロールのテスト

1 納入ロットの中の複数の箱または複数ロールを使用したテストは、折り畳み用紙 1 箱分、または折り畳み用紙 1 箱分に相当する十分な量の特定のロール用紙を印刷することです。プリンターが稼働している間、次の質問事項をチェックします。

- 給紙エリアから用紙は円滑に給紙されるか?
- 何か悪臭を感知しないか? 悪臭は、用紙を熱した結果として生じる可能性のある作業環境の安全性を脅かす要素を示す場合があります。
- プリンターは、マシン・チェックやその他のメッセージを出して、オペレーターの介入を要求していないか?
- アプリケーションは円滑に行われているか? 休止したり、おかしい動作がないか?
- 用紙は、顕著な紙くず、パンチくず、あるいはその他の残片を生じていないか?
- プリ/ポストプロセッサが用紙を処理しているか?
- 用紙の印刷面が両面印刷に対応しているか?
- 粘着ラベルが台紙からはがれないか?
- 粘着ラベルから印刷中に粘着材が染み出ていないか? 染み出た接着剤がドラム、ホット・ロール、あるいはプリンターの他の部分を汚染していないか?
- 用紙は正しく折り畳まれて、スタックされているか?
- 用紙は必要な印刷品質を実現しているか?

箱全体の印刷が終了した段階で、プリンターを点検し、次の質問について検討します。

- 処理の間にプリンターの中に紙くず、パンチくず、はがれたラベル、あるいはその他の残片がないか?
- 粘着材、インク、あるいはトナー沈殿物が印刷ローラー上に残留していないか?

印刷された出力結果を点検して、次の質問事項について検討します。

- 印刷は鮮明に仕上がっているか? 特に用紙端、ミシン目、穴、およびカットに近接した部分はどうか?
- 印刷品質は、ページおよびボックス全体を通じて均一か?
- OCR やバーコード用の出力データは、読み取りを行うスキャナーで正確に読み取れるか?
- べた塗り部分が均一に印刷されているか?
- トナーは、向かい側のページにゴースト・イメージを残していないか?
- 印刷処理後の用紙に変色した部分がないか?
- 事前印刷用紙の色インクの色が変化していないか?
- 印刷処理の間に用紙が縮んだり変形していないか?
- 印刷処理の間に用紙にしわが生じていないか?

複数納入ロットのテスト

複数納入ロットのテストにより、メーカーが製造した用紙が別のロットでも一様であるか、判定する上での判断資料が得られます。複数納入ロットのテストを実施するには、同一タイプの用紙のいくつかの箱からサンプルを採取します。同一の出力データをこれらのサンプルのおのおのに印刷し、品質を比較します。結果は均一ですか?

サンプル本稼働

プリ/ポストプロセスを含む、全体規模の稼働ジョブを実施することにより、簡略テストでは判然としなかった潜在的な問題点を究明できます。サンプル・プロダクションの稼働を評価する場合には、74ページの『1 納入ロットの中の複数の箱/ロールのテスト』に説明されている手順に従います。全印刷処理工程を十分監視して、ジョブの開始時点、中間点、およびジョブ終了時点からのサンプルを点検します。

用紙を実際の本稼働処理後に取り扱うように 扱いながら試行するに当たり、次の質問事項を念頭においてください。

- 印刷は不鮮明ではないか?
- 印刷は、こすると汚れたり、簡単に消去されないか?
- 用紙は、再び折り込まれて冷却された後、相互に密着してしまうことはないか?

上記の問題のいずれかが生じる場合は、72ページの『処理過程の調整』に示されている提案について再検討します。

障害追及

ここでは、プリンターの処理中に問題を生じる可能性のある状況を明らかにします。テストの間に、印刷品質または信頼性の問題を解決しようとする場合、これらの可能性を検討します。

裏面印刷

場合により、既に片側に印刷されている紙の裏面に印刷して、用紙を有効利用するケースがあります。電子写真技術処理を用いるプリンターで印刷された紙を、連続用紙プリンターで再度印刷しないでください。フューザーの熱で、元のトナーが軟化し、プリンターのコンポーネントを汚染します。その結果、印刷品質は低下し、用紙詰まりの可能性が増します。

注: 両面印刷アプリケーションにおいて、2 度目の印刷では従前よりも低温状態で融着します。これは、印刷品質の問題を回避するためです。

裏面への印刷ができるのは、両面印刷システムのプリンター 2 を使用する場合のみです。表面への元の印刷は、両面印刷システムのプリンター 1 によって印刷される必要があります。

第 11 章 安全上の注意事項

インクおよび紙を選択する場合、融着温度や機械動作が原因で、産業衛生安全上の問題を起こすレベルの気化物質を放出することもある、ということを念頭においてください。この章では、連続用紙プリンターで使用される多種類の紙や事前印刷用紙に関する作業環境の安全上の考慮事項について説明しています。

ブランク用紙

用紙が次のような物質を放出しないか検査するには、用紙を最大温度の 204°C にして、約 3.4×10^5 N/m² (50 psi) の圧力をかけて 5 分間放置します。

- 低沸騰点のアルデヒドまたはハロゲン含有の化合物
- ケトン (例えば、ベンゾフェノン)
- オペレーターまたはサービス技術員に不快感を与える一切の気化物質
- プリンターのコンポーネントを劣化させる原因となるあらゆる気化物質

事前印刷用紙

前述の用紙の紙に関する考慮事項に加えて、事前印刷用紙を使用する場合のインクについて次の事項を順守してください。

- 特に反転見出しやロゴなど、用紙上のべた塗り事前印刷のエリアを減らします。
- 事前印刷用紙のインクは、連続用紙プリンターを通じて用紙を処理する前に完全に硬化させます。少なくとも 72 時間の硬化時間をお勧めします。このことにより、処理前に、ほとんどの揮発性物質が気化されます。
- プリンターの周囲に適正な換気を行い、インク量の多い事前印刷用紙の影響を減らします。

適切な換気やフィルターは、空気中を浮遊する不純物のレベルを低下させ、適切なプリンターの作業環境を実現するには不可欠な要素です。適切な換気を確保するために、コンピューター室の換気量は、アウトドアでの換気量と同量の最小レベルの 1 人あたり毎分 20 立方フィートに設定すべきです。

- 触媒または安定剤としてヨードを使用して製造されたインクを使用している用紙の使用は避けます。インクは、産業衛生安全上の問題を発生させるレベルの気化物質を放出しないようにします (詳しくは、49 ページの『事前印刷用紙からの蒸気放出』を参照)。
- プリンターの作動中は、カバーは閉じてください。

電子オーバーレイ

電子オーバーレイを使用すれば、事前印刷用紙の使用に伴って生じる可能性のある障害を防ぐことができます。高機能印刷プログラム (AFP) は、白紙の上に、フォント、直線、イメージを実質的には自在に組み合わせることで印刷可能です。AFP は、定数データの集合を定義および保管して、印刷時に変数データと組み合わせることも可能です。保管されたこの定数データは、電子オーバーレイと呼ばれます。事前印刷用紙を使用する代わりに、電子オーバーレイを用いて、ボックスや、直線、陰影付け、テキスト、ロゴなどをページ上に配置可能です。

電子オーバーレイの使用により、用紙コストや記憶容量を相当節約できるだけでなく、事前印刷用紙のセットや取り外しに要する手間も軽減します。設計を変更せざるを得ない場合、一切の手間を要することなく一層迅速に電子オーバーレイの変更が可能です。さらに、電子オーバーレイの使用により、事前印刷用紙を使用した場合のように、紙とインクについて心配する必要がありません。

AFP および電子オーバーレイについての追加情報は、「*Guide to Advanced Function Presentation*」(G544-3876) および「*Overlay Generation Language/370: User's Guide and Reference*」(S544-3702) を参照してください。

ラベル

前述の紙とインクに関する考慮事項に加えて、ラベルを使用する場合、次の推奨事項を順守してください。

- プリンターの周囲に適切な換気を行い、粘着材や台紙をフューザーで熱する際に生じる気化物質関連の影響を減らします。

適切な換気やフィルターは、空気中を浮遊する不純物のレベルを低下させ、適切なプリンターの作業環境を実現するには不可欠な要素です。

適切な換気を確保するために、コンピューター室の換気量は、アウトドアでの換気量と同量の最小レベルの 1 人あたり毎分 20 立方フィートに設定すべきです。

- 印刷直後のラベルの取り扱いには、慎重に行います。ラベルの紙、粘着材、および台紙は質量が重く、紙のみの場合よりも熱が残留するため、紙よりも高温になります。

複数パーツ・ノーカーボン用紙

連続用紙プリンターで複数パーツ・ノーカーボン用紙を使用することは推奨されません。

付録. 用紙の基本重量と平方メートル当たりのグラム数

表 25 には、一般用紙の変換値を記載してあります。

表 25. 基本重量の変換 (リーム当たりのポンドから平方メートル当たりのグラム)

ポンド 17x22	カバー 20x26	カーボン 20x30	はがき 22.5x28.5	索引 25.5x30.5	タグ/タブ カード 24x36	ブック オフセット 25x38	gm/ m ²
		5.5					13
		10.0					23
					18		29
8						20	30
					30		49
					32		52
16							60
						42	62
					40		64
						45	67
18							68
						50	74
20							75
					50	55	81
						60	89
24							90
					60		98
						70	104
28							105
	40						108
						75	111
					70		114
						80	118
32							120
				72	80		130
						90	133
36	50						135
					90		146
			67				147
						100	148
40							150
					99		161
	60						162
				90	100		163

表 25. 基本重量の変換 (リーム当たりのポンドから平方メートル当たりのグラム) (続き)

ポンド 17x22	カバー 20x26	カーボン 20x30	はがき 22.5x28.5	索引 25.5x30.5	タグ/タブ カード 24x36	ブック オフセット 25x38	gm/ m ²
44							165
			80				175
	65						176
						120	178
					110		179
	70						189
	72						195
			90				197
52				110			199
					125		203
	80						216
			100				219
				125			226
					150		244
				140			253
			120				263
	100						270
			125				274
					175		285
			140	170			307
					200		325
			150				329
			160				351
	130		175				384
			180				395
				220			398
					250		407
			200				439

特記事項

本書は米国 InfoPrint Solutions Company が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能で、InfoPrint Solutions Company が日本において提供していない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、InfoPrint Solutions Company の営業担当員にお尋ねください。本書で InfoPrint Solutions Company 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その InfoPrint Solutions Company 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、InfoPrint Solutions Company の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、InfoPrint Solutions Company 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

InfoPrint Solutions Company は、本書で解説されている主題について特許権 (特許出願を含む) を所有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

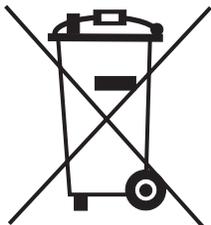
InfoPrint Solutions Company, LLC
6300 Diagonal Hwy 002J
Boulder, CO 80301-9270
U.S.A.

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

InfoPrint Solutions Company 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。InfoPrint Solutions Company は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。InfoPrint Solutions Company 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお問い合わせください。

この装置は、お客様の地域または国で適用される規制に従ってリサイクルまたは廃棄する必要があります。インフォプリント・ソリューションズ・カンパニーでは、機器が必要でなくなったときに機器のリサイクルを行うことをお勧めしています。また、機器の所有者による IT 製品のリサイクルを支援するため、いくつかの国においてさまざまな回収プログラムとサービスを提供しています。製品リサイクル・サービスについての情報は、以下の Web サイトをご覧ください。

<http://www.infoprint.com>



注意: このマークは、EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC (WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

欧州 WEEE 指令に沿って、寿命がきた電気/電子機器 (EEE) は分別回収され、再利用、リサイクル、あるいは再生されます。WEEE 指令の付則 (Annex) IV 規則によりマークされた電気/電子機器 (EEE) の使用者は、上に示したように、寿命のきた電子/電気機器を地方自治体の無分別ゴミとして廃棄することは許されず、お客様が利用可能な回収方法で電気/電子廃棄物の返却、リサイクル、あるいは再生をしなければなりません。電気/電子機器に含まれている可能性のある有害物質が、環境や人間の健康に与える影響を最小化することにお客様が参加することは重要です。適切な回収方法や処理方法の詳細については、インフォプリント・ソリューションズ・カンパニー担当員にお問い合わせください。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

本書に記載の製品、製品機能、プログラム、またはサービスで、InfoPrint Solutions Company が日本において提供していない場合があります。日本で利用可能な製品、製品機能、プログラム、またはサービスについては、InfoPrint Solutions Company の営業担当員にお尋ねください。

商標

以下は、Ricoh Co., LTD の米国およびその他の国における商標です。

Advanced Function Presentation
AFPAFCCU (Advanced Function Common Control Unit)
AFP (Advanced Function Presentation)
GDDM
IPDS (Intelligent Printer Data Stream)
InfoPrint
Infoprint
PSF (Print Services Facility)

以下は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標です。

AIX®
AIX/6000
BCOCA (Bar Code Object Content Architecture)ESCON
FICON
ES/3090
ES/4381
ES/9000
IBM®
MVS および MVS/SP
OS/2®
POWER

PS/2
RISC System/6000®
System/360
System/370
System i
z/OS

Adobe、Adobe ロゴ、PostScript、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Intel、Intel Inside (ロゴ)、および Pentium は Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Sun Microsystems, Inc.の米国およびその他の国における商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

製品のリサイクルと廃棄

本装置は、回路ボードおよびコネクタなど、鉛含有素材が含まれている場合があります、特別な取り扱いが必要です。この装置を廃棄する前に、それらの部品を取り外し、該当する規定に従ってリサイクルするか廃棄する必要があります。本書には、該当する場合にバッテリーおよび冷却剤に関する具体的な情報が記載されています。

本製品には、密封型鉛酸バッテリー、リチウム・バッテリー、ニッケル水素バッテリー、またはニッケル・カドミウム・バッテリーが含まれている場合があります。これらのタイプのバッテリーは、正しくリサイクルするか廃棄する必要があります。リサイクル施設がお客様の地域にない場合があります。

米国以外の国におけるバッテリーの廃棄については、お客様の地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。

インストール済みソフトウェアの製品情報

プリンターには、以下を含む常駐ソフトウェアが含まれています。

- InfoPrint Solutions Company® Corporation によって開発され、著作権を所有されるソフトウェア

用語集

以下の用語は、連続用紙プリンターの資料で使用される場合の定義です。

[ア行]

アプリケーション. 情報処理システムが使われる用途。例えば、給与計算アプリケーションや、航空座席予約アプリケーション、ネットワーク運用アプリケーションなどがあります。

アプリケーション・プログラマー. アプリケーション・プログラムの開発担当者。システム・プログラマーと対比。

アプリケーション・プログラム. ユーザーのために、またはユーザーにより、ユーザーの仕事进行处理するために書かれたプログラム。例えば、在庫管理プログラムや給与計算プログラムなど。

網掛け. 文書印刷において材料として使用されるシート。通常はフィルム状で、小さな点から構成される規則的なパターンになります。印刷時、インクはそれらの点にのみ付着し、近接している多くの点は、一緒になってべた塗り状に見えます。この方法で紙の上に大きな範囲にインクをのせる印刷を実行しても、べた塗りのインクで同じ範囲を印刷するよりも、相当少量のインクで対応できます。

位置決め. 印刷作業において、別の機会に印刷したイメージの相関的な印刷位置を参照すること。例えば、事前印刷用紙を処理する際に、新しく連続用紙プリンターによって印刷されるイメージが印刷済みのイメージと正確に配列されていれば、位置決めが良いということになります。ボックスの端からはみ出して印刷されたり、テキストとテキストが重なり合っている状況は、位置決めが不良であるという例。

印刷位置. 用紙と相関して印刷行を構成する文字の物理的な位置。

印刷管理機能 (PMF). 対話型のメニュー方式のプログラム。連続用紙プリンターでフォントを作成したり修正するため、また出力データの書式を定義するために使用することができます。

印刷品質. 既存の基準と比較、または、これまでに印刷されたジョブと比較した印刷出力データの品質。

印刷面. 印刷されるイメージが載る用紙の面。

印刷モード. 動作モードの 1 つで、情報が制御するコンピューター・システムから受信され、出力データの印刷が行われます。テスト・モード および診断モード と対比。

インストール. (1) システム開発において、機能単位を使用する位置へ準備および配置すること。(2) 特定のコンピューティング・システムにおいて、それが行う作業、およびそれを扱い、操作し、何らかの問題に適用し、保守し、それが生み出した結果を利用する人々を含めた全体。

インストール検査手順. ライセンス・プログラムとともに配布される手順。これを使って新規にインストールしたプログラムを試験し、そのプログラムの基本機能が正しく動作しているか検査します。

インテリジェント・プリンター・データ・ストリーム (IPDS). 意思決定機能を備えたプリンターにシステムが送る情報。一般に、この情報は基本的な書式情報、エラー・リカバリー情報、および文字データを持っています。

インパクト・プリンター. 機械的な衝撃を与えて印刷を行うプリンター。ノンインパクト・プリンター と対比。

ウェブ. 1 巻きの用紙。

浮き彫り. 紙の表面に圧力を加えて、デザインに従って浮き上がった部分を作ります。浮き彫り印刷処理を加えた紙は、この処理を加えない紙よりも厚く感じられます。浮き彫り印刷処理は、プリンターの消耗を早め、印刷品質の劣化を生じることがあります。

エラー・ログ. (1) 製品やシステムの中にあって、後で開いて調べるときのためにエラー情報を格納しておくデータ・セットまたはファイル。(2) マシン・チェック、装置エラー、およびボリューム統計データの記録。

オーバーレイ. 電子オーバーレイを参照。

オーバーレイ生成言語 (OGL). 電子オーバーレイを作成するために使用するライセンス・プログラム。

送り穴. 連続用紙の両側マージンの穴。トラクター・ピンの上に来ると、穴はプリンターの境界合わせと位置合わせを維持し、紙の動きを制御します。

オフセット紙. 品質的にみた紙の種類の 1 つで、耐湿性を与えるためにサイジングが施されています。この紙

には、インク圧による印刷中に紙の表面が浮き上がらないようにするための処理も表面に施されています。

折り畳み. 一定の間隔で、通常はミシン目上で交互に折り畳まれた連続用紙。

折り畳み復元力. 融着処理中に熱にさらされた後で、折り目のミシン目から再び折り畳まれる用紙の性質。

折り畳みミシン目. 製造中に折り畳まれ、さらに印刷後に再び折り畳まれる用紙上に設けられたミシン目。ページ・ミシン目 も参照。

[力行]

カット. ミシン目の切断された部分。カットは、タイの部分で切り離されます。ミシン目 も参照。

カットアウト. 切り取られたミシン目の作られる用紙部分。一連の処理に伴って除去されることとなります。例えば、コーナー・カットやバインダーの穴。

空送り (NPRO). 用紙パスの中を新規ページを印刷せずに用紙を移動する操作。

カリパス. 用紙の厚さで、通常は 1/10 mm または 1/1000 インチの単位で表されます。

カレンダー. 製紙マシンの最終ステップにおいて、一連の金属性ローラーをくぐらせることにより、紙に滑らかさを与えたり、光沢を出したりする処理過程。

カレンダー・カット. しわが、カレンダー・ローラーを通過した際に紙を横断するように生じる筋で、スリット、光沢のあるものや、変色したものがあります。

基本重量. グレードに応じて所定の標準サイズに裁断された一連 (500 枚) の g/m^2 単位またはポンド単位の重量。コンピューター出力用連続用紙の基本重量は、ポンド紙のサイズを基本にしています。

グラフィック. 筆記、描画、あるいは印刷などの処理により作られる記号。

クリア. 連続用紙プリンターの処置メッセージで使用される場合は、プリンター・オペレーターにくしゃくしゃになった用紙や紙くず、その他のプリンターから出たごみを取り除くように指示します。例えば、メッセージ「上部トラクターをクリアしてください」は、転写機構の部分で用紙がかんでしまったので、オペレーターがそれをプリンターの作動前に取り除かなくてはならないということを指示します。

計画コーディネーター. 連続用紙プリンターのあらゆる計画活動とインストール活動の調整について責任を有する組織内部の担当者。

検査. 連続用紙プリンターの処置メッセージで使用される場合は、プリンター・オペレーターに部品の検査をします。例えば、メッセージ「トナー回収容器を検査してください」は、トナー収集ボトルを調べて、それが正確に装着されているか確認するように指示します。

現像イメージ. 光伝導体にさらされたイメージで、デベロッパによってトナーで覆われています。

原点 (起点). 論理ページで最初に印刷される位置。原点は、通常は X と Y の座標値で表現されます。プリンターで使用される原点は、印刷可能範囲や用紙の向きなどの要因により影響されます。

コート紙. 表面が滑らかな製品にするために、表面に薄膜をコーティングした紙。

コーナー・カット. 用紙で 1 つまたは複数の直角部分を含む部分のサイズを切り詰めるか、または切り取ること。

硬化. インクが触れる印刷機構のどの部分にもインクを転移させないようにインクを十分に乾燥させる処理過程。

光学式文字認識 (OCR). 光学的方法を用いて図形文字を識別する文字認識。

交換. 連続用紙プリンターの処置メッセージで使用される場合は、プリンターのオペレーターに使用済みの部品を外して廃棄し、新しいものを取り付けるように指示します。例えば、メッセージ「トナー回収容器を交換してください」は、トナー回収ボトルを外して廃棄し、新品を取り付けるようにオペレーターに指示します。

工場. 製造場所。

構成. (1) コンピューター・システムやネットワークがそれが有する機能的な装置の特質、台数、主な特性により定義されるように配置すること。「構成」という用語は、特に、ハードウェア構成あるいはソフトウェア構成を指す場合もあります。(2) システム、サブシステムまたはネットワークを構成する装置およびプログラムのこと。

構成する. 連続用紙プリンターを特定の操作環境および通信環境に合わせてカスタマイズするために使用される手順。

光伝導体. ドラムを包む材質。イメージを紙に転写するメディア。

固有抵抗. 紙の電気的特性の 1 つで、紙の耐帯電性を図る尺度になります。

[サ行]

サイジング. 紙に液体浸透の防止加工を施す処理。

システム・プログラマー. インストール・システムの全般的な生産性を改善することを目的として、計画を立て、生成し、維持管理し、拡張し、またオペレーティング・システムの使用を管理するプログラマー。

事前印刷用紙. 定数データ設計を用いてあらかじめ事前印刷した用紙。それに変数データを組み合わせる場合もあります。電子オーバーレイ も参照。

シフト. 予定に組まれた作業周期。例えば、1 日 24 時間は 8 時間ずつ 3 つのシフトに分割されます。

ジャム. プリンターにおいて、用紙が用紙パスの中で破れたり、つかえてしまい、プリンターが動作できない状態。

書式. (1) データ・メディア上のデータのレイアウトや配置。(2) 印刷対象のページのサイズ、スタイル、ページのタイプ、マージンの設定、印刷要件などを指します。

書式定義 (FORMDEF). 物理ページの属性を指定するステートメント。例えば、複写枚数、片面印刷か両面印刷か、などを指定します。

診断. プログラムのエラーや機器の障害を検出したリ、それを分離すること。

診断モード. 誤動作の場合に、プリンター自体を検査できる操作モード。連続用紙プリンターが診断モードになっている場合、接続されている制御コンピューター・システムからの情報は受け入れられません。連続用紙プリンターでは、サービス技術員のみが、診断モードを使用できます。印刷モード および テスト・モード と対比。

スキャナー. OCR、MICR、またはバーコード・パターンを調べ、パターンに対応した電気信号を生成する装置。この装置は、その信号を計算装置に送って処理します。

図形データ表示管理プログラム (GDDM). ピクチャーを機能ルーチンを経て定義したり、表示できるようにするプログラム。

スタック傾斜. まっすぐな用紙のスタックに適度な傾きを与えること。過度の傾斜スタックは、給紙処理時や印刷後の再折り畳み処理時に正常に動作しない場合があります。

制御アクセス・エリア. 許可された職員しか近寄ることができないエリア。

制御コンピューター. 連続用紙プリンターがチャンネル・インターフェースを介して接続される処理装置。

制御コンピューター・システム. ネットワークが接続されているデータ処理システムで、それを用いてシステムが通信を行えるもの。

セキュリティー用紙. 小切手など、譲渡可能文書用として使用される特殊処方紙。セキュリティー用紙によって文書の改ざん防止特性が改良されています。

設備計画担当者. ユーザーが使用する設備に関して、組織内部で環境、電源、およびスペース要件を計画する担当者。

潜像. プリンターにおいて、現像前で目には見えないものの露光後に感光した材料の中に存在しているイメージ。

全点アドレス可能度. ページ内の印刷可能域の定義されたポイントにあるテキスト、オーバーレイ、およびイメージをアドレス指定し、参照し、位置付ける機能。

操作環境. 物理的な環境。例えば、温度、湿度、レイアウトまたは電源要件など。

[タ行]

タイ. ミシン目の切り目と切り目の間のつながっている部分。ミシン目 も参照。

台紙. ラベルが貼られているラベル背面の材料。ラベルは印刷可能な素材、粘着材、および台紙から構成されています。

タスク. 基本的な作業単位で、装置またはオペレーターにより行われます。

縦長方向. 幅よりも高さの方が大きな表示や、ハードコピーについての用語。横長方向 と対比。

谷折り. 折り畳み用紙は、交互の向きに折り畳まれます。折り畳み用紙が開かれ、水平方向に広げられた時に、水平になった表面から下方に向かって折れる折り目。

チャンネル・コマンド. データ・チャンネル、制御装置に向けられる命令で、1つの操作または一群の操作を実行するよう指示します。

張力. 用紙が破れずに耐えうる力の大きさ。

データ・ストリーム. プリンターのチャンネルで使われる非連動型のデータ転送方式で、書き込み操作時のデータ転送時間を縮小できます。

定数データ. 変更の対象にならないデータ、例えば、企業のレターヘッドやレター用紙の標準テキスト、または事前印刷用紙の見出しやボックス。変数データ と対比。

テキスト方位. 印刷方向と基本線方向の組み合わせとして考えたときの、テキストの配置。

テスト・モード. プリンターが印刷サンプルを作成し、構成の変更を受け入れ、トレースを制御することができる動作モード。連続用紙プリンターがテスト・モードになっている場合、接続されている制御コンピューター・システムからの情報は、受け入れられません。印刷モード および診断モード と対比。

デベロッパー・ミックス. キャリア・ビーズとトナーの混合物。この混合物の中でビーズは、電気的にトナーを帯電させます。

電子オーバーレイ. 定数データの集まりで、制御コンピューターの中で電子的に組み合わせて構成されています。印刷時にページ上で変数データと組み合わせることができます。電子オーバーレイは、それ自身の環境を定義します。コード化形式またはラスター・パターン形式にすることができます。ページ・セグメント と対比。書式オーバーレイ および事前印刷用紙 も参照。

電子写真処理. 光伝導体を均一に充電して用紙上にイメージを作成すること。光伝導体上に、静電気を利用してイメージを作り、負に帯電したトナーを光伝導体の放電部分に引き付け、そのトナーを用紙に転写して融着します。

特殊目的材料. 標準用紙以外の印刷可能用紙。例えば、粘着ラベルや事前印刷用紙など。

トナー. 紙の上にイメージを形成する材料。

トラクター. 穴によって、連続用紙の動きを制御する仕組み (送り穴 を参照)。

ドラッグ. 用紙をプリンターの中に滑らかに送るのを妨げる抵抗。例えば、入れ物の箱に対して用紙が擦れること。

トレース. (1) コンピューター・プログラムの実行記録。これは、命令が実行された順番を示しています。(2) 一連のイベントを起きた順に記録すること。(3) 連続用紙プリンターでは、IBM サービス技術員およびお客様の分析手順。

[ナ行]

中くぼみ. 折り目のミシン目で折り畳まれていくときに、積み重ねられた用紙が形作る湾曲した曲線。

粘着ラベル. 特殊アプリケーション用材料で、典型的なものは、一方の面にのみ粘着性ののりを塗布してある紙のラベルで、一時的に台紙の上に貼り付けられています。台紙 も参照。

ノンインパクト・プリンター. 機械的な衝撃によらず印刷するプリンター。

[ハ行]

バーコード. 幅と間隔がさまざまな平行な棒の集合で文字を表すコードで、全体がスキャンされて光学的に読み取られます。

バインダーの穴. 所定の間隔でパンチされた一連の孔または切り込みで、用紙をルーズリーフやリング・バインダーのなかに挿入できるようにします。

パラメーター. 特定のアプリケーションで適切な定数値を与えられる変数で、そのアプリケーションを表すことができるもの。

パレット. 材料を取り扱い、保管し、移動するために使用する可搬性のプラットフォーム。

パンチくず. (1) 穴をパンチする際にデータ用紙から分離された材料。(2) 連続用紙の送り穴から分離されたくず。

反転見出し. 見出しにおいて、各文字が背景と文字色を反転して強調表示されたもの。例えば、白色の背景上に黒色の文字を表示しているものを黒色の背景上に白色の文字表示に変更する場合。

ピクセル (画素). (1) ラスター・パターンのエレメント単位。光伝導体上でトナー付着エリアが現れうる一点。(2) 全点アドレス可能出力メディアでは、各画素はアドレス指定できる単位。行桁アドレス可能出力メディアでは、アドレス指定可能なただ 1つのピクセルが、文字セルの開始点となります。

フェース・ストック. ラベルの印刷可能な表面。

物理ページ. 例えば、8.5 x 11 インチの紙のように、プリンターが印刷する対象の用紙を指します。

文書構成プログラム (DCF). 連続用紙プリンターのためにテキストを形式設定するプログラム。

ページ. 1 枚の印刷された用紙。論理ページ および物理ページ も参照。

ページ定義 (PAGEDEF). 論理ページの属性を指定するステートメント。例えば、マージンの幅やテキストの配置など。

ページ・プリンター. 1 ページを 1 単位として印刷する装置。ライン・プリンター と対比。

ページ・ミシン目. 用紙のページを定義するミシン目。用紙の折り畳み位置にあることも、ない場合もあります。用紙は、折り畳み位置と折り畳み位置の間に数ページ存在する場合があります。折り畳みミシン目 も参照。

平滑度. 一面に平滑さを保つこと。

変数データ. 変更可能なデータ。例えば、レター用紙の氏名や住所のようなデータ。定数データ と対比。

ボイド. (1) 印刷された文字のうちで印刷されずに脱落した部分。(2) 連続用紙のうちで印刷されなかった用紙部分。

方向. 基準との相関で、あるオブジェクトが回転したその度数。例えば、原点のページ点に相関するオーバーレイの方向。テキスト方位 も参照。

ボンド (用紙). 80% 以上のパルプを含むよう規定された紙。ボンド紙の用紙は、連続用紙プリンターで最高の仕上がりとなります。

[マ行]

マイクロコード. 連続用紙プリンターでは、マイクロコード (または EC) ディスケットに入っているマイクロプログラミングを指します。マイクロコードは、制御装置で使用され、プリンターとその機能を管理します。

マイクロミシン目. きわめて微細なミシン目。用紙が切りはなされた際に、マイクロミシン目の用紙の場合には、通常のミシン目を持つ用紙よりも滑らかな用紙端になります。

ミシン目. 連続用紙の直線に並んだ細かいミシン目状のカット。カットとカットの間は、タイと呼ばれます。ミ

シン目は、折り目またはページ境界を定義します。カット、折り畳みミシン目、マイクロミシン目、およびページ・ミシン目 も参照。

文字. テキストの作成で使用される文字、数字、句読点、または特殊なグラフィック。

文字セット. (1) 異なる文字の有限な集合で、所与の目的のために作られています。例えば、ISO 標準 646 の文字セットの「情報処理交換の 7 ビット・コード文字セット」。(2) 特定目的に使用される文字グループ。例えば、あるプリンターが印刷できる文字の集合。

[ヤ行]

山折り. 折り畳み用紙は、交互の向きに折り畳まれます。折り畳み用紙が開かれ、水平方向に広げられた時に、水平になった表面から上方に向かって折れる折り目。

融着. 熱と圧力を加えて、トナーを用紙上に永続的に混合すること。

融着レベル. トナーが用紙に付着するときの度合い。

用紙. 出力データが印刷される紙や粘着ラベルなどの材料。連続印刷用紙上のミシン目の間のエリア。電子オーバーレイ および事前印刷用紙 を参照。

用紙切り離し. ミシン目、あるいは裂け目からの連続用紙の分離。

用紙パス (forms path). 印刷処理の間に用紙が通過するパス全体。用紙パス (forms path) は、一般的には用紙がセットされる部分から始まり、スタッカーの中に折り畳まれる部分までを含みます。用紙パス (paper path) の同義語。

用紙パス (paper path). 用紙が処理される間に通過するパス全体。用紙パスは、通常は用紙がセットされる部分から始めて、処理後スタッカーに積み上げられるまでを指す。用紙は必ずしも紙とは限らないため、用紙パス (forms path) という表現が推奨されます。

横長方向. 用紙の長い辺に、平行に印刷されたテキストやイメージ。縦長方向 と対比。

[ラ行]

ライブラリー. 関連したファイルの集合体。例えば、送り状の 1 行は項目を形成し、送り状全体はファイルを形成し、在庫管理ファイルの全体はライブラリーを形成します。ある組織体で用いられるライブラリー群は、データ・バンクと考えられます。

ライン・プリンター. 1 行の文字を 1 単位として印刷するプリンター。ページ・プリンター と対比。

ラスター. (1) コンピューター・グラフィックスにおいて、表示スペースを一様に覆うために用意された既定の線パターン。(2) ディスプレイ装置の表示域を区画する座標格子。(3) プリンターにおいて、文字生成プログラムの制御のもとで、レーザー・プリント・ヘッドによって作成される静電イメージのオン/オフ・パターン。

ラスター・パターン. 一連の画素 (ピクセル) を複数の走査線の中に配列してイメージを形成したもの。

リソース. (1) タスクまたはプロジェクトを行うために必要な人員、機器、あるいは材料。(2) コンピューティング・システムまたはオペレーティング・システムの持つ何らかの機能のうち、主記憶装置、入出力装置、中央演算処理装置、データ・セット、制御機構の処理プログラムを含め、ジョブまたはタスクで必要とされるもの。例えば、ページ・プリンターは、書式定義、ページ定義、フォントなどをリソースとして使用します。

レーザー. 干渉性の光線を発射する装置。

連続ミシン目. 用紙送り穴に隣接する垂直のミシン目。

連続用紙. 一連のつながった用紙で、プリンターを通じて連続的に給紙されます。用紙のつなぎ目にはミシン目があり、ユーザーはそれらの用紙をきれいに切り離すことができます。

ロゴ. 企業を表現する社章、文、または標語。

論理ページ. 構成テキスト、グラフィック、およびフォントなどを組み合わせて定義したマージン内のページ上に印刷されるもの。物理ページ と対比。

A

AFP. 高機能印刷 (Advanced Function Printing)

AFPDS. 高機能印刷データ・ストリーム (Advanced Function Printing Data Stream)

APA. 全点アドレス可能 (All-Points Addressable)

ASTM. 米国材料試験協会 (American Society for Testing Materials)

C

CE. 技術員。

D

DCF. 文書構成プログラム (Document Composition Facility)

F

FLSF. Font Library Service Facility

Font Library Service Facility (FLSF). 書式を保存しながら、アーキテクチャーの定義や印刷サービス機構の要求に応じてフォントの交換を行うためのライセンス・プログラム。

FORMDEF. 書式定義

G

GDDM. 図形データ表示管理プログラム (Graphical Data Display Manager)

I

IPDS. インテリジェント・プリンター・データ・ストリーム

ISO. 国際標準化機構 (International Organization for Standardization)

ISO サイズ. データ処理で使用するために、国際標準化機構 (ISO) により標準化されている紙サイズの中から選択された紙サイズの集合に関すること。

K

KB. K バイト (1KB=1,024 バイト)

M

MB. M バイト (1MB=1,048,576 バイト)

O

OCR. 光学式文字認識 (Optical Character Recognition)

OGL. オーバーレイ生成言語 (Overlay Generation Language)

P

Page Printer Formatting Aid (PPFA). 書式定義 (FORMDEF) およびページ定義 (PAGEDEF) を作成するライセンス・プログラム。

PC ドラム. 光伝導体ドラム。光伝導性の材料で覆われた中空のシリンダー。

PPFA. Page Printer Formatting Aid

Print Service Access Facility (PSAF). PSF により制御されたページ・プリンター用に作られた、メニュー方式の印刷パラメーター選択プログラム。

Print Service Facility (PSF). 高機能印刷の装置サポートを行うプログラム。

S

Synchronous Data Link Control (SDLC). リンク接続上で、同期、コード透過、ビット直列の情報転送を管理するために使用する標準化された規則。

T

TAPPI. 米国パルプ製紙工業技術協会 (Technical Association of Pulp and Paper Industry)

索引

日本語、数字、英字、特殊文字の順に配列されています。なお、濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

アプリケーション
 テスト 71, 73
 バーコード 71
 OCR 71
位置、バインダーの穴 51
位置合わせマーク 64
位置決めマーク 64
イメージ領域 3
インク
 バーコード文書 59
 OCR 文書 59
インクの推奨事項
 事前印刷用紙 48
 譲渡可能文書 49
 垂直線 48
 バーコード文書 59
 べた塗りエリア 48
 連続用紙プリンターの互換性 48
 OCR 文書 59
印刷
 領域 3
印刷、高機能 49, 78
ウェブ
 破損の回避 8
 破損を回避 23
 水分の変化 24
エンボス (用紙)
 使用の影響 27
 なぜ垂直線を避けるのか 49
 ミシン目 20
送り穴
 許容誤差 7
 パンチの正確度 13
オフセット紙
 融着、効果 36
折り畳み 2

[カ行]

カットアウト
 位置 51
 サイズ 51
 寸法 53

カットアウト (続き)
 制約事項 51
 例 53
紙、用紙、インク、およびラベルに対する安全上の注意事項 77
紙の重量 29
 42 lb 用紙に対するマシン設定 31
 InfoPrint 4100 29
画面
 事前印刷着色インク 48
 事前印刷べた塗りエリア 48
カラー 37
カリパス 28, 37
カレンダー・カット、用紙送り不良の原因 27
換気 77, 78
環境
 操作 24
 保管 24
 輸送 24
気孔率 37
基本重量、用紙
 基本重量 37
 許容誤差 28
 決定方法 28
 米国方式測定 28
 メートル法測定 28
強度 37
切り取り (ミシン目で)
 カットおよびタイ、比率 19
 膨らみ 18
 ミシン目強度に対する影響 19
均一性、ページ 7
ゲージ
 スタック傾斜 10
傾斜、スタック 9
コート紙使用の影響 27
コーナー・カット
 位置とサイズ 51
硬化 (インク)
 時間を与える 49
光学式文字認識 (OCR)
 テスト 71
 フォント 59
 用紙 59
高機能印刷 49, 78
構成、繊維 37
合成、用紙 26
光伝導体
 浮き彫り紙の使用の影響 27

硬度 37
国際標準化機構 (ISO)
テスト参照 21

[サ行]

サイジング
内部 37
表面 37
融着障害を起こす可能性 27
サイズ、バインダーの穴 51
再生、用紙 26
サンプル本稼働テスト 75
障害追及 76
事前印刷用紙
悪臭 77
インクの推奨事項 48
使用すべき紙 48
譲渡可能文書 49
身体への不快感 77
連続用紙プリンターへのインクの転移 48
事前パンチ用紙 51
湿気
含有量 36, 37
用紙 36
充てん剤 37
仕様、用紙の
用紙 41, 43
蒸気放出、事前印刷用紙 49
譲渡可能文書
安全保護 49
折り畳み 50
小切手 49
トナーの限界融着 50
文書処理 59
商標 82
省略語 85
推奨事項、用紙選択 37
スタッカー
湿度の影響 24
性能 9, 14, 17
容量 23
スタック傾斜
計測 9
テスト 9
寸法特性
スタック傾斜 9
ページ均一性 7
制限事項、バインダーの穴 51
静的摩擦係数 37
制約事項
裏面印刷 76

制約事項 (続き)
温度と湿度 24
ガイドライン 48
カットアウト 53
紙のサイズ、重量 28
コーナー・カット 53
スタック傾斜 9
特殊用紙およびインク
譲渡可能文書 49
平滑度 35
バーコード文書 59
バインダーの穴 53
包装 23
ミシン目
カットアウト 51
テスト 21
バインダーの穴 51
16 ポンド紙 28
OCR 文書 59
繊維構成 37
選択
事前印刷用紙 37
推奨事項 37
表 37
用紙 25, 37
用紙、高解像度プリンター 39
操作環境、用紙 24

[タ行]

タイ
カットおよびタイ、比率 19
定義 19
内部ミシン目の最小の長さ 19
膨らみ 18
大量ボンド、平滑度 35
ダイレクト・メール広告 49
抵抗、表面 37
テスト
アプリケーションのテスト 71
結果の評価 73
サンプル本稼働テスト 75
スタック傾斜 9
複数納入口ットのテスト 74
ミシン目
参照 21
装置 21
方法 21
1 箱のテスト 74
テスト結果の評価 73
転移
垂直線 48

転移 (続き)
多色インク 49
電子オーバーレイ 49, 78
電子写真処理
コーティングされたラベルや合成ラベルの使用 57
設計されていない紙 59
特殊用紙の使用 59
頭字語 85
特殊なアプリケーションと材料 51
特殊用紙およびインク
安全保護 49
譲渡可能文書
小切手 49
ダイレクト・メール広告 49
販売促進レター 49
トナー
融着 50
トラクターなしモードでの事前印刷用紙、使用 64
ドラッグ、用紙
回避 23

[ナ行]

中くぼみ
制限 11

[ハ行]

バーコード
テスト 71
方向 (ラベル) 59
用紙 59
用紙識別、事前印刷 61
灰分含有量、用紙 37
バインダーの穴
位置 51
サイズ 51
寸法 53
制約事項 51
例 53
端の正確度 13
パレット
輸送用の箱の保管 24
販売促進レター 49
表面抵抗 37
複数納入ロットのテスト 74
プラテン、予熱
融着の考慮事項、軽量の紙 36
プリンター
インパクト 49
文書
安全保護 49

文書 (続き)
小切手 49
トナーの限界融着 50
バーコード 59
OCR 59
ページ均一性
送り穴
とのスペース 7
左および右マージン 7
ミシン目
垂直 7
水平 7
平滑度
大量ボンド 35
特殊用紙 35
ボンド紙 35
用紙 35, 37
Sheffield 56
ポイド
用紙送り不良の原因 27
方向、ラベルのバーコード 59
包装
カートン 23
カートン、高さ 23
包装 23
保管
温度と湿度 24
スタッキング・ボックス 24
メーカーの重ね継ぎ 23
保管環境、用紙 24
ポリマー
熱による軟化 36
ボンド (用紙) 26
ボンド紙、平滑度 35

[マ行]

まえがき
用語 2
摩擦係数、静的 37
ミシン目
折り畳み復元力 12, 17
カットおよびタイ、比率 19
強度 19
水平および垂直、位置 8
スタック傾斜 9
正確度 14
テスト 21
中くぼみの影響 11
膨らみ 18
文字
読み取り不能の回避 27

[ヤ行]

- 有孔度 37
- 融着
 - 温度 27
 - 近接カットアウト、穴 51
 - 不適切に硬化されたインク、連続用紙プリンターへの影響 48
- 融着能力
 - 紙の重量 36
 - サイジング 36
 - 平滑度 36
 - 水分含有量 36
- 要件
 - 環境 24
 - ミシン目
 - 強度 19
 - 用紙の寸法 7
- 用語 2, 85
- 用語集 85
- 用紙
 - 悪臭を発生する可能性 27
 - アプリケーションのテスト 71
 - 安全上の注意事項 77
 - 一層の使用 32
 - 色 60
 - 裏面印刷 76
 - 回避特性
 - 塩または金属化合物 27
 - カレンダー・カット 27
 - 切り込みおよび破損 27
 - コート 27
 - 充てん剤、添加物 27
 - しわ 27
 - 添加物、充てん剤 27
 - 粘着性添加物 27
 - パンチくず 37
 - プラスチックを含む 27
 - ほこり 27, 37
 - ろう質面 27
 - 紙、サイズ 28
 - 紙の重量 28
 - 規格 7
 - 基本重量 28
 - 機密保護、使用 50
 - 切れ目、原因 19
 - 合成 26
 - サイズ 32
 - 再生 26
 - 識別バーコード、事前印刷 61
 - 事前印刷用紙、使用すべき紙 48
 - 事前印刷用紙に対する安全上の注意事項 77

用紙 (続き)

- 事前パンチ 51
- 重量 28
- 重量、融着の考慮事項 36
- 推奨事項 37
- スタッキングの安定性 28
- スタック傾斜 9
- スタック傾斜テスト 9
- 寸法
 - スタック傾斜 9
 - 特性 7
 - ページ均一性 7
- セキュリティー、電子写真技術処理で使用される紙 59
- 操作環境 24
- テスト 71, 73
- 電子的 49, 78
- 特殊 49
- 特殊用紙の使用 49
- 品質 26
- ページ均一性 7
- 平滑度 28, 37
- 包装 23
- 保管環境 24
- ボンド、説明 26
- 水分含有量 36
- 融着に関する考慮事項 28
- 輸送環境 24
- 用語 2
- ラベル 54
- 3900 45
- InfoPrint 3000 43
- InfoPrint 62 41
- OCR 用特殊ボンド紙 59
- 用紙、事前印刷、選択 47
- 用紙およびアプリケーションのテスト 71, 73
- 用紙選択の一般的ガイドライン 1
- 用紙の終わりセンサー
 - 妨害 23
- 用紙の推奨事項、600 ピクセルのプリンター 39

[ラ行]

- ラベル
 - 悪臭、原因 78
 - 安全上の注意事項 78
 - 印刷 54
 - 感圧 57
 - コーティングや合成の使用 57
 - 重量および厚さ 56
 - 身体への不快感 78
 - 設計要件 56

ラベル (続き)
 タイプ 54
 バーコード 59
ラミネート
 ラベル 54
レジヤ用紙
 融着、効果 36
 OCR 用特殊レジヤ用紙 59
連続ミシン目 2, 19
連続用紙
 送り穴のサイズ 8

[数字]

1 箱のテスト 74
3900、用紙仕様 45
600 ピクセルのプリンター、用紙の推奨事項 39

A

AFP 49, 78
ASHRAE 77, 78
ASTM テスト参照 21

I

InfoPrint 3000、用紙仕様 43
InfoPrint 62、用紙仕様 41

S

sheffield 37
Sheffield 平滑度 56

T

TAPPI
 テスト参照 21

部品番号: 44D7933

Printed in Japan

GA88-4083-00



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

(1P) P/N: 44D7933

