

印刷時のトラブルと対策について

「今回は、印刷時のトラブルとして、シワ、見当不良、ピッチ不良、白抜け(紙紛)、カールのよくある原因についてまとめましたので、参考にしてください。」

印刷中のシワ発生について

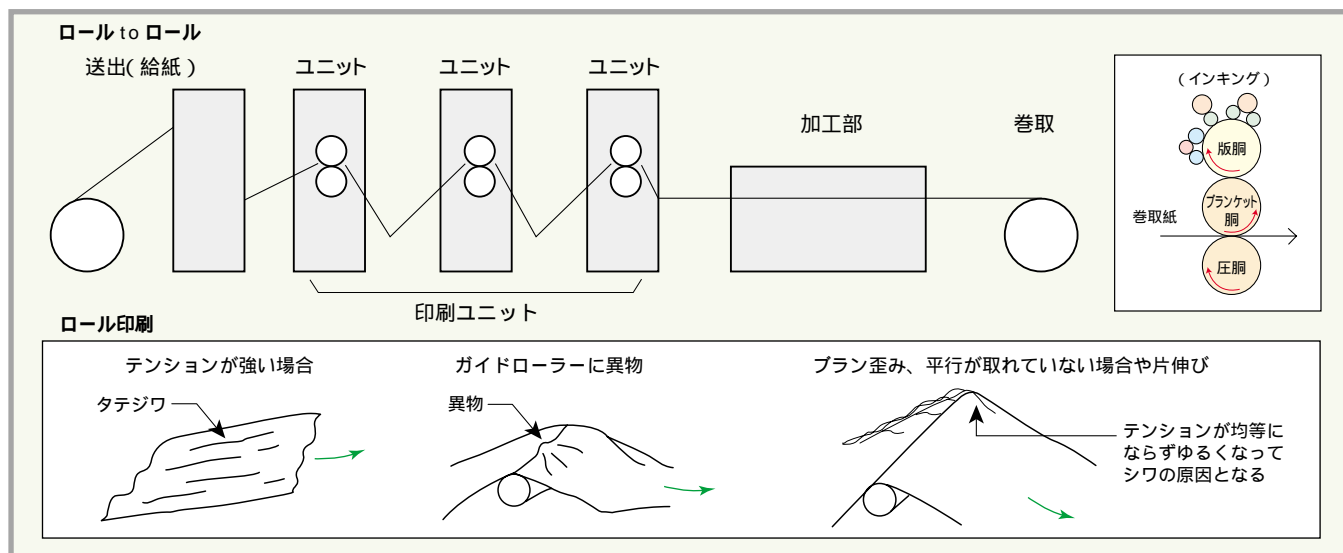
Q 印刷中にシワが発生する場合、印刷機の調整を行い対応しますが、調整する場合がありますか？

A シワの発生箇所から発生原因を推察することができます。以下発生箇所と原因および対策を下記の表にまとめました。

ロール印刷

シワ発生箇所	原因	対策
印刷時送り出し部(給紙)	折下しロールやシャフトの平行がずれている。 テンションが強い。 片伸びしている。 荷扱い時に角落としたなどによる片伸び。	再調整。 テンションを緩める。 外側をパンクして使用する。 ロールの交換。
印刷機ブラン胴と圧胴部	ブランケットの歪みや左右のバランス不良。 湿し水が多い。	再調整する。 湿し水量を調整(減らす)する。
印刷機ガイドロール部	ガイドロールの平行がとれていない。 ガイドロールに異物が付着している。 テンションが高い。	再調整(平行)をとる。 異物を取り除く。 再調整(低くする)。
印刷機巻取り部	巻き取りテンションが高い。 芯に凹凸や傷がある。	テンションを弱める。 巻芯を替える。

印刷機工程概略図

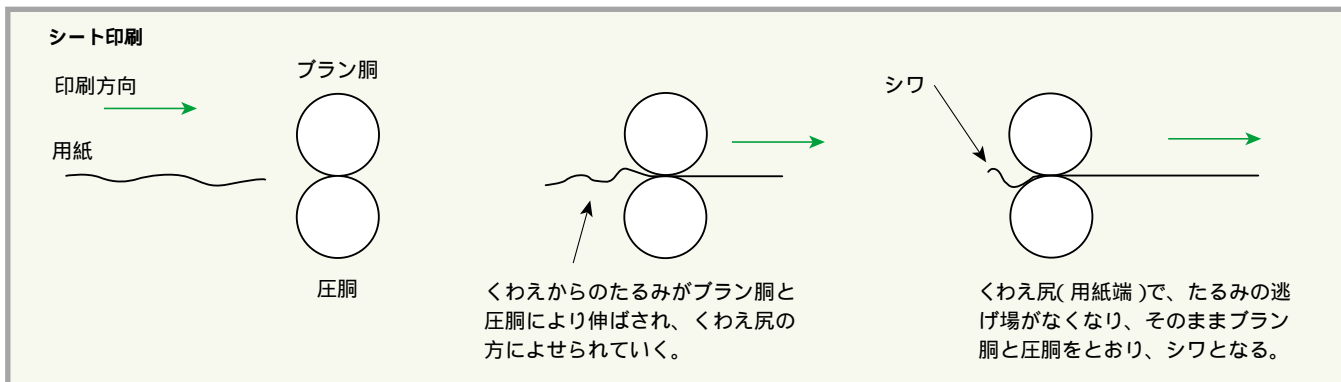


シート印刷

用紙が吸湿・脱湿してカールや波うちが大きい場合、また、印圧が高い場合や湿し水が多い場合などには、用紙が伸縮してたるみが大きくなり、ブランケットと圧胴の間の圧力で用紙が伸ばされてシワが発生しやすくなる。

対策：

吸湿・脱湿 シーズニングや室内の湿度調整。
 印圧が高い場合 適正な範囲で印圧を下げる。
 湿し水が多い場合 適正な範囲で湿し水量を絞る。



紙紛、白抜け

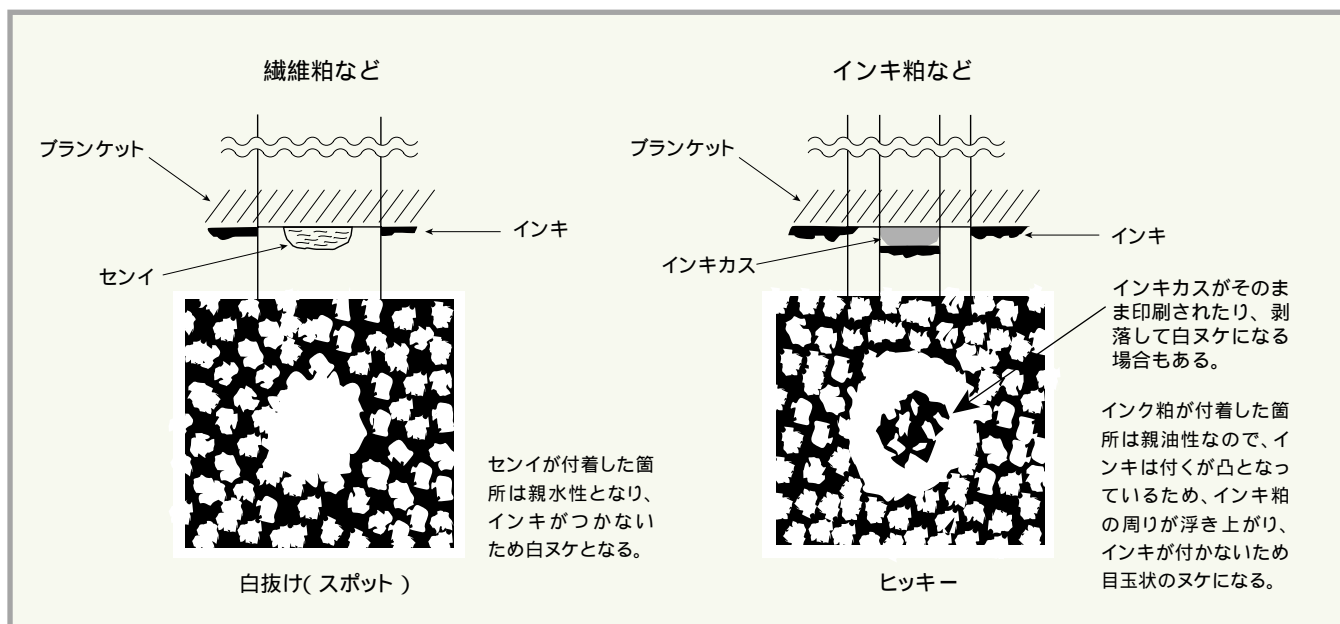
Q

印刷のベタや網点箇所が白く抜け、ブランケットも全体が白くなる場合、紙の両端がブランケットにスジとなって溜まる場合があるのですが、原因は何が考えられるでしょうか？

A

以下現象と原因および対策を下記の表にまとめましたのでご参照ください。

現象	原因	対策
ベタ、網点箇所が白くぬける ブランケット全体が白くなる かすれ ブランケット 用紙	インキが硬い。(タックが高い) 乾燥スピードが早い場合も含む 印刷機条件によるもの。 印圧が高い、印刷スピードが早い。	もともとインキのタックが高い場合。 コンパウンド、レジューサーで軟らかくする。(コンパウンドを推奨) 冬場など温度が低くなりタックが高くなる場合がありますので、その場合は、コンパウンドやレジューサーを添加する以外に、室温を上げたり、印刷機の暖気運転を十分に行うことも必要です。 印圧を下げる、スピードを下げる。
紙の両端がブランケットに スジとなって溜まる ブランケット 用紙	加工時のスリッター刃の切れ味不良。	メーカーに申し入れ。 お願い事項：発生した製品のロット及びスジの箇所をゼロテープで採取していただきたい。
ベタ、網点箇所が白くぬける 目玉上に白くぬける	PS版の画像部が抜けている。 インキカスの混入。(ヒッキー)	版の交換。 インキを取り替える。 印刷中、乾燥しないように拡販する。



Q

ブランケットに付着した紙粉は洗剤ではうまく落せない場合がありますが、何か良い方法はありますか？

A

お湯を使用することで落ちやすくなります。

見当不良、ピッチ不良

Q

A紙、B紙はピッチがあっているのにC紙が縮んでしまいました、何が原因でしょうか？(ロール印刷)

A

A紙、B紙とC紙で印刷した日や環境の違いはありませんでしたか。できるだけ、同じ環境下でA紙、B紙、C紙を印刷してください。

例) C紙だけを雨降り湿度が高くなった状態で印刷した場合、伸びた状態で印刷されます。コレート時にはA紙、B紙、C紙とも同じ環境下におかれるため、含水分が同じ状態になるとA紙、B紙に対してC紙が縮みずれ、ピッチ不良などのトラブルとなることがあります。

テンション設定を一定で行っていませんか、用紙の品種毎にピッチゲージでの確認をお願いします。

Q

以前、薄手と厚手とでピッチがことなつたため、その都度ピッチを確認してテンションを調整しているのですが、テンション設定を一定にして印刷をしてはいけませんか？

A

現在実施していただいている方法が最善の方法です。

一般的に厚紙の方がテンションに対する伸縮率が小さいため、同一テンションでは、薄紙の方が縮んでしまいます。(厚紙はテンションを高めにする傾向にあります。)

但し、個々の印刷機によって設定は違います。

ま
め
知
識

ピッチ調整時のテンション条件

各用紙の印刷時のテンションは、同一坪量、同寸法は同一テンションが基本。湿度やサイズ違いによりその都度調整が必要になる。

テンションをかけすぎると印刷後タテ方向に縮む。

厚紙になるほどテンションを強くする必要があります。

例)	AN40	5kg	5kg
	BN40W	5kg	5kg
	CN100W	5kg	13kg

C紙が伸びる OK

但し、個々の印刷機によって設定は違います。

Q

印刷時は、ピッチゲージも使用し、A紙、B紙、C紙とも同じ日に印刷したのに3日後にコレート作業を行ったところ、ピッチがあわなくなりました、何が原因でしょうか

A

各用紙の保管状態が異なってしまったことが考えられます。

印刷後の用紙をビニールをかけずに外気にさらした状態にしていると、吸湿や脱湿を起こして、伸縮が発生します。用紙にビニールをかけ湿度の変化の少ない場所に保管しましょう。もう1つは残紙の使用です。残紙が保管している間に吸湿や脱湿した状態で印刷されて、後で平行時に戻ったときに用紙の伸縮が発生したことが考えられます。残紙保管時もビニールをかけ、湿度変化のすくない場所に保管しましょう。

まめ知識

シート印刷の見当不良

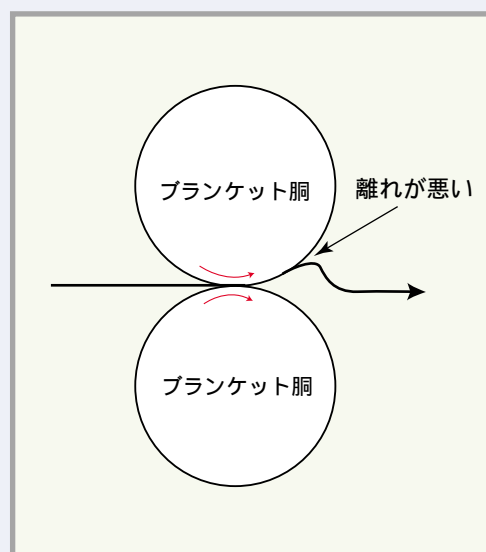
天地方向に見当不良がある場合 (絵柄が大きくなる、小さくなる)

印刷の流れ方向の見当不良は、ブランケットの取付け不良か、胴径が変わってバランスが取れていない場合がある。ブランケットの摩耗にも注意し、バランスを調整する。

局所的な見当不良の場合

絵柄が左右方向にアンバランスでずれる場合は、ロール紙の片たるみや、絵柄が左右アンバランスに配置されていないかをチェックする。また、インキのタックが高い場合や静電気などで用紙とプランとの離れが悪くなると用紙のパスが悪くなり、見当不良の原因となる場合があります。このような時にはタックを下げたり、印刷スピードを下げても印刷します。

まめ知識



伸縮

Q

A紙とC紙のセット伝票で紙目方向の罫線のずれは、少ししかなく、ほとんど問題ないのに紙目に垂直方向では、2倍以上伸びてしまいました、何が原因でしょうか？
(枚葉印刷、フォーム印刷)

A

A紙が縮んだ状態(脱湿)かC紙が伸びた状態(吸湿)で印刷されたことが考えられます。

この場合、紙目方向よりも紙目に対して垂直方向の伸縮は、2.5～3.0倍になることがあります。

Q

吸湿、脱湿が原因となる伸縮による罫線ずれは、どのような状態で発生したかを簡単に推測する方法はありますか？

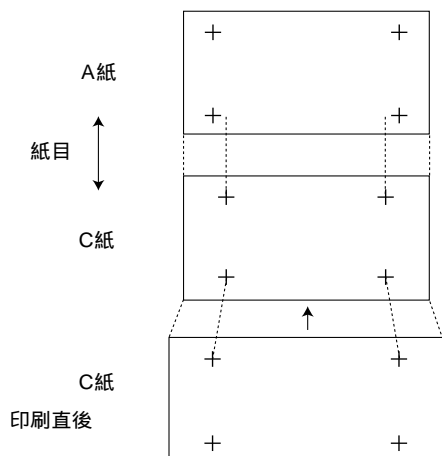
A

罫線のずれの状況により、以下のような推測ができます。

A紙とC紙のセットを考え、前提として、A紙が正常な状態で印刷されて、C紙に伸縮が発生しているものと考えます。

C紙の罫線のみが縮んでいる場合

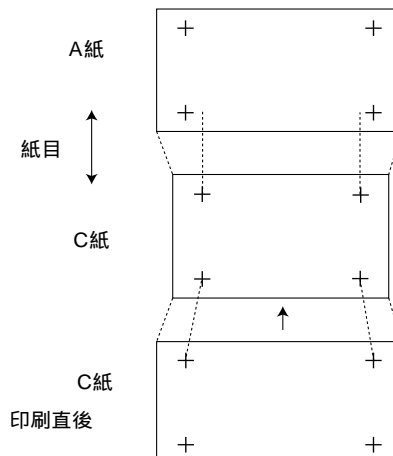
C紙が印刷前に吸湿して、伸びた状態で印刷されたことが考えられます。



用紙が吸湿され、伸びた状態で印刷、直後では、罫幅は、正常な状態で印刷されるが、もとの状態にもどると、罫線は縮む。

C紙の用紙と罫線が縮んでいる場合

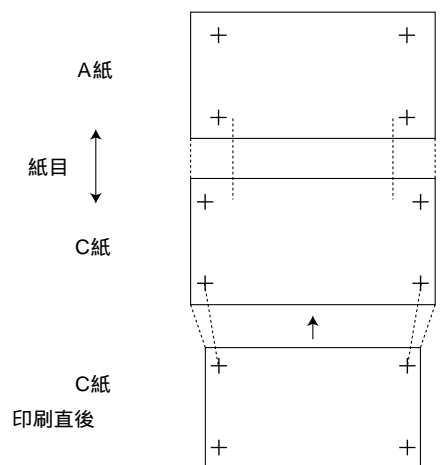
C紙が断裁前に吸湿され、伸びた状態で印刷されたことが考えられます。



用紙が吸湿され、伸びた状態で印刷、直後では、罫幅は、正常な状態で印刷されるが、もとの状態にもどると、用紙全体と罫線は縮む。

C紙の罫線が伸びている場合

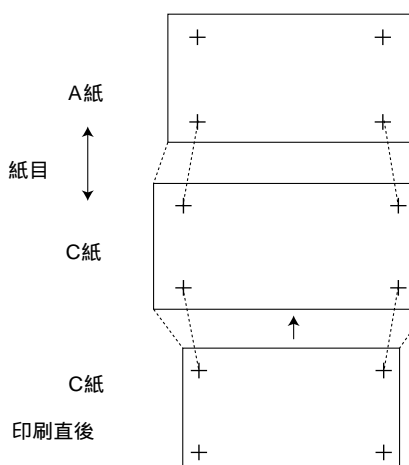
C紙が印刷前に脱湿して、縮んだ状態で印刷されたことが考えられます。



用紙が脱湿され、縮んだ状態で印刷、直後では、罫幅は、正常な状態で印刷されるが、もとの状態にもどると、罫線は伸びる。

C紙の用紙と罫線が伸びている場合

C紙が断裁前に脱湿して、縮んだ状態で印刷されたことが考えられます。



用紙が脱湿され、縮んだ状態で印刷、直後では、罫幅は、正常な状態で印刷されるが、もとの状態にもどると、用紙全体と罫線は伸びる。

C紙の用紙のみで伸縮が見られる場合

断裁時に吸湿、脱湿して、印刷前に正常な状態にもどった。

まめ知識

印圧が極端に強い場合

罫ずれが発生する。
紙幅、パンチ幅は同じだが罫線のみずれる。

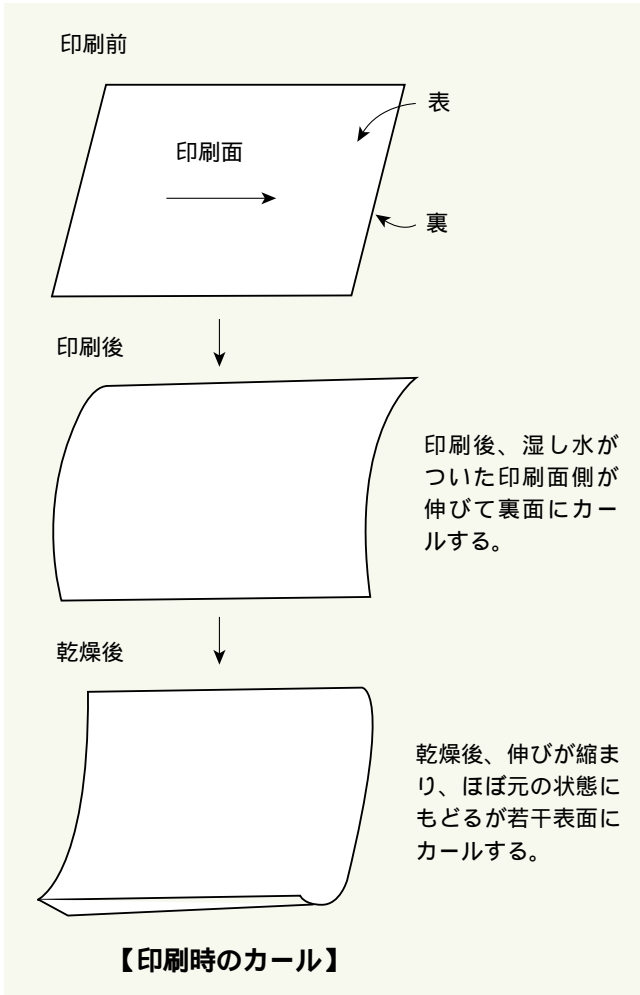
製品を納品したあと

電算機室使用の連続伝票は、正寸仕上げより若干長めの設計が良い。
機械の熱で湿度が低くなる傾向にあるため。

カール

Q 印刷後に用紙のカールが大きくなる場合があります、何が原因でしょうか？

A 湿し水が多いことが考えられます。印刷時のカール挙動は以下のようになります。



Q 下向きになったり、上向きになったりしますが、カールにはどのようなものがあるのでしょうか？

A 下記のような 上向き、下向き、軸 (MD、CD) などがあります。

上向き、下向き

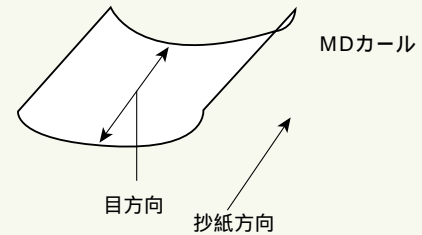
用紙表 上向きカール (+カール)

用紙裏 下向きカール (-カール)

軸

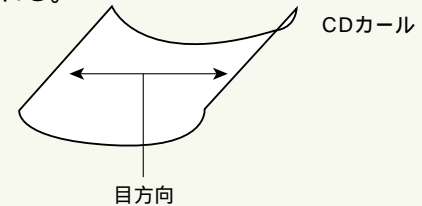
MD (マシンディレクション) カール

紙を製造するときの移動方向が軸(紙目方向)になり、その左右にカールがみられる場合。



CD (クロスディレクション) カール

紙を製造したあとの巻き取り方向にカールがみられる。



、 をあわせてカールを表現します。



富士写真フイルム株式会社

東京本社	オフィス&インダストリー機材部 / 〒106-8620 東京都港区西麻布2-26-30	TEL (03)3406-2301
大阪支社	オフィス&インダストリー機材グループ / 〒541-0051 大阪市中央区備後町3-5-11	TEL (06)6205-6553
札幌営業所	オフィス&インダストリー機材グループ / 〒060-0002 札幌市中央区北2条西4-2 札幌三井ビル別館3F	TEL (011)241-7168
仙台営業所	オフィス&インダストリー機材グループ / 〒980-0811 仙台市青葉区一番町4-6-1 仙台第一生命タワービル7F	TEL (022)265-2122
名古屋営業所	オフィス&インダストリー機材グループ / 〒460-0008 名古屋市中区栄2-10-19 名古屋商工会議所ビル11F	TEL (052)203-5272
広島営業所	オフィス&インダストリー機材グループ / 〒732-0816 広島市南区比治山本町16-35 広島産業文化センター11F	TEL (082)256-3411
福岡営業所	オフィス&インダストリー機材グループ / 〒812-0018 福岡市博多区住吉3-1-1 富士フイルム福岡ビル	TEL (092)281-0261