

## 減感インキ、適正な盛り量で上手に印刷

減感印刷の原理を理解し、ミス・トラブルを解消！

富士写真フィルムの技術スタッフには、感圧紙の印刷や製本などについて、さまざまなご質問が寄せられ、アドバイスを求められます。そこでここでは年間を通して数多いご質問である「減感印刷」の基礎的な内容を取り上げ、ご紹介していきます。

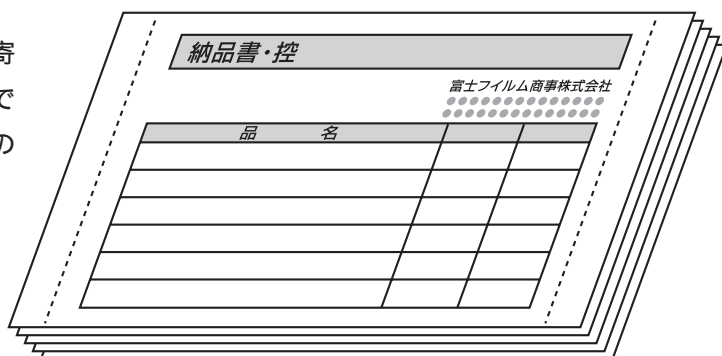
### 減感インキの 盛り量について……

#### 減感インキに間違ったイメージを 持っていませんか？

「減感効果を得るには、どのくらいの量の減感インキでカバーすればいいの？」といった意味のご質問をいただくことが少なくありません。クイズではありませんが、このご質問自体に減感効果についての本来の意味とは若干ニュアンスの違っている点があるのにお気づきでしょうか。

減感インキは、感圧紙の顕色面（B紙・C紙の表面）に印刷するインキで、顕色層の表面をおおうことによって発色させない…というイメージを持たれがちで、先のようなご質問になるわけです。

減感インキの本来の機能は、それに含まれる「減感材料（薬剤）が顕色層に浸透し、その働きを失わせる点にあります。そのため、カプセル面に印刷しても効果が得られないのです。筆圧・印字圧によって破壊されたカプセルからの発色剤を顕色剤が受けて化学反応によって発色するのが感圧紙のメカニズムであって、減感インキは、顕色剤に働きかけて反応しないように、その機能を失わせるわけです。



これは、インキの性質を知ることによってよく理解できると思います。インキは[図1]のように大きく四つのタイプに分かれており、それぞれ用途に合ったものが選ばれます。富士フィルムの減感インキは、「オフセット・凸版兼用タイプFN-104/104H」「凸版枚葉・フォーム輪転兼用タイプFN-8」「タフネス専用FN-300」が浸透型で、顕色層に十分に浸透することによって乾燥します。また「UV減感インキ」は、光硬化型でUV照射により速乾性があります。いずれも減感材料により顕色剤の機能を失わせることで効果を発揮します。つまり、顕色層の表面をおおって機能するのではないことがご理解いただけましょう。

減感インキは「盛りすぎないように…」と印刷ガイドなどでもご注意くださいありますが、これもインキの性質からご理解いただけましょう。盛り量が多すぎれば、浸透する量も多くなって、裏ヌケ、裏移りといった現象が起きるからです。[図2]では、B2に印刷した減感インキが上下にヌケていますが、い

ずれのケースでも発色剤に働きかけるのではなく、B1やCの顕色剤の機能を失わせるトラブルになっていることを示しているわけです。

減感インキの適正な盛り量の数値として[図3]が標準的です(1m<sup>2</sup>の目安)が、実際の作業にあたっては、インキ盛り量を少なめにして刷り出し、徐々に

に増量していき、減感効果を確認しながら量を決めてください。また、減感効果の確認には、必ずボールペン書きでのチェックを実行していただきたいものです。また、盛りすぎ対策としては「盛りすぎチェックペン」が有効です。

図1. 印刷インキの乾燥方式

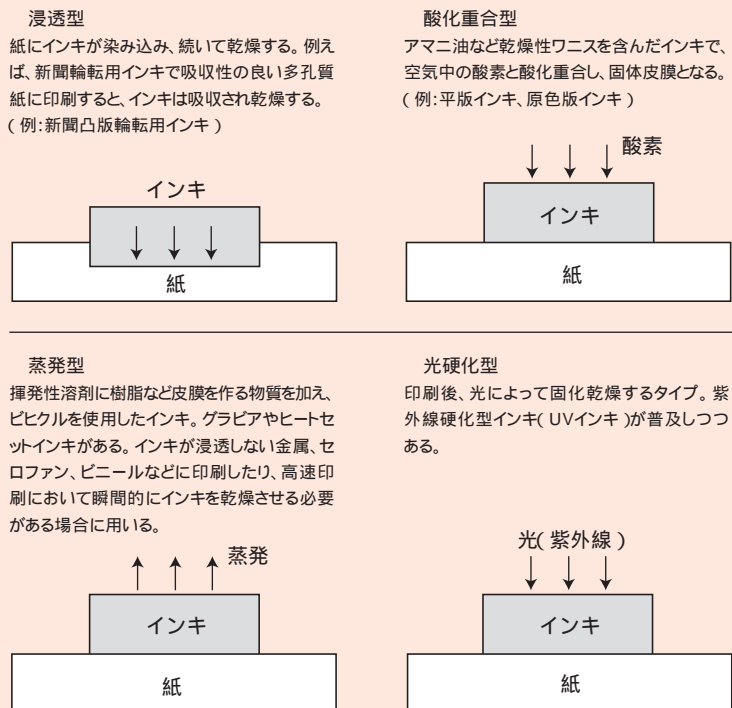


図2. ヌケの現象

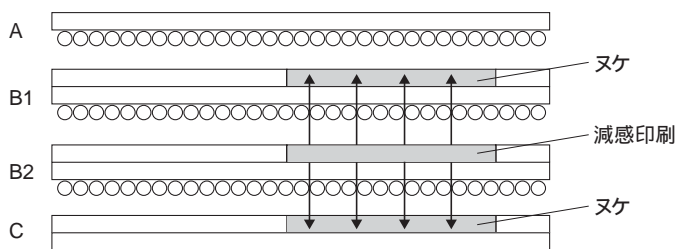


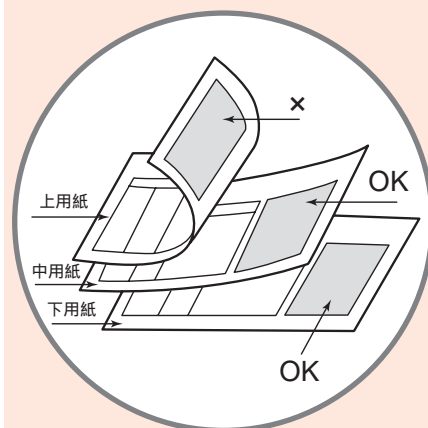
図3. 減感インキの標準的な盛り量

	FN 104/104H	FN 8	UV減感インキ
ブルー	1.2g / m <sup>2</sup>	1.5g / m <sup>2</sup>	1.2g / m <sup>2</sup>
ブラック	2.0g / m <sup>2</sup>	2.5g / m <sup>2</sup>	2.0g / m <sup>2</sup>

\*この数値は1m<sup>2</sup>当りの目安を示したものです。

### 減感印刷する紙面

富士フィルム 感圧紙 の中用紙(B紙)および下用紙(C紙)の表面(発色面・顕色剤塗布面)に印刷するもので、裏面(カプセル塗布面)に印刷しても効果はありません。



### 減感効果の検査方法

印刷開始直後に必ず減感効果検査を行なってください。検査方法は、次の通りです。

印刷開始後50～100枚目くらいで抜き取り、上用紙(A紙)または中用紙(B紙)を重ねて、ボールペン等で書いて、発色の有無を確かめてください。



特に減感部の四隅にムラなく効果があるかどうかをチェックしてください。

ミス・トラブルの解消にお役立てください！

# 上手な減感印刷のためのチェックリスト

	ミス・トラブルの現象	原因	対策
オフセット印刷 (FN104)	減感印刷部以外の発色が薄い。	転写汚れ(セトオフ)が発生している。	インキの盛りが多いため、適正盛り量まで減らす。 棒づみしない。(シート印刷では発生しない)
		版汚れのため、減感部以外に印刷される。(版汚れ - 地汚れ) 水棒(モルトン・スリーブ)に減感インキが付着(目詰まり)したため、湿し水が不足。 プレートクリーナー等の版剤を使用した。	インキと湿し水のバランスをとる。 湿し水量をアップする。(ひと山ごとにチェック)  モルトン・スリーブを洗浄する。 インキの盛りを適正盛り量まで減らす。  プレートクリーナー等の版剤を使用しない。(非画像部が親油性になったため)
	減感印刷部の上下にくる紙の発色濃度が薄い。	減感印刷部のインキ盛り量が多いため、減感剤が上と下の紙に浸透した。(ヌケ)	減感インキの盛量を適正盛量まで減らす。
	減感印刷部の上下にくる紙が、減感部と同じ形でカブリ発色する。	減感インキの盛り量が多過ぎる。 印圧が高くカプセル破壊が発生する。	減感インキの盛りを適正盛り量まで減らし、印圧を下げる。
	減感効果にムラがある。	減感インキの盛り量が不足。	適正盛り量までインキ量を上げる。 印刷開始直後及び中間での盛り量をチェックペンで確認する。 印刷開始直後及び中間での効果をチェックして、発色しないことを確認する。
		減感インキ以外のものの混入。(コンパウンド、レジャーサー等の使用)	減感インキ以外の添加剤の使用を中止する。
		正しい減感インキが使われていない。	感圧紙専用減感インキを使用する。他社インキの混入は不可。
	先刷りインキのニジミ・変色。	先刷りインキと減感インキの相性が悪い。	耐減感用インキを使用する。
	減感印刷部が着色する。	ローラー類が汚れていて前のインキを呼び出す。	ローラー類を十分に洗浄する。 印刷前に減感インキを2~3回ローラーで練った後、洗浄し印刷を開始する。
インキが硬く、ツボ上がりが悪い。	冬場などに温度が下がりインキが硬くなる。	減感インキを缶のまま温湯に漬ける。 印刷機に減感インキを入れ、空廻りする。 室内の暖房を入れる。	
紙版で印刷すると、版汚れが発生する。	紙版と減感インキの相性が悪い。 紙版用のH液との相性が悪い。	紙版からPS版に変更し、湿し水をPS版用に変える。(H液EU 3)	
凸版印刷 (FN104/FN8)	インキが紙に不均一(濃淡)にのる。	ゴム版に高低がある。	均一なゴム版を使用する。
		印圧が均一でない。(左右調整不良)	印圧を左右均一に行なう。(一定)
	減感印刷部分の下の用紙が発色する。	印圧が過大で裏面カプセルが破壊された。	印圧を適正まで下げるか、版材を軟らかいものに交換する。
ゴム版の耐刷性が悪い。(ゴム版腐食)	耐性のないゴム版(ブチルゴム)を使用している。(ゴム版が減感剤に溶ける)	NBRまたはアッパーシートなど耐性のあるゴム版を使用する。	

	ミス・トラブルの現象	原因	対策
UV印刷 (UV減感インキ)	先刷り、後刷りインキのニジミ変色。	先刷りインキと減感インキの相性が悪い。	一般インキでは耐減感用インキ、UVインキではノーカーボン用インキを使用する。
	先刷り、後刷りインキにノーカーボン用インキを使用したのに変色した。	一般用UVインキを使った後に、ローラーを十分洗浄しないため、ローラーから硬化剤がしみ出し、顕色剤と反応して変色した。	ローラー類を十分洗浄するとともに、次に印刷するインキを印刷機に入れ2～3回洗浄する。
	減感部分が黄変する。	印刷スピードが遅いため、UVランプによって減感部が焼ける。	印刷スピードを最適条件までアップさせる。 UVランプ 印刷スピード 4KW 50～70m/分 6KW 60～100m/分 8KW 80～120m/分
	減感部分に光沢が出る。	インキの盛り量が多くなるほど光沢が高くなる。	インキの盛り量を適量まで下げる。 (FN 104、FN 8と比べ若干光沢が出る、他社品よりは、非常に少ない。)
	減感印刷部以外の発色が薄い。	転写汚れ(セットオフ)が発生している。	インキの盛りが多いため、適正盛り量まで減らす。 棒づみしない。(シート印刷では発生しない)
		版汚れのため、減感部以外に印刷される。(版汚れ 地汚れ) 水棒(モルトン・スリーブ)に減感インキが付着(目詰まり)したため、湿し水が不足。 プレートクリーナー等の版剤を使用した。	インキと湿し水のバランスをとる。 湿し水量をアップする。(ひと山ごとにチェック) モルトン・スリーブを洗浄する。 インキの盛りを適正盛り量まで減らす。 プレートクリーナー等の版剤を使用しない。 (非画像部が親油性になったため)
PS版の耐刷力が少ない。	一般ポジタイプのPS版を使用した。	ポジタイプのPS版はVZを使用する。	
	ネガタイプショートラン用を使用。 (FNS = UV減感時・約30,000枚)	ロングラン用のPS版を使用する。 (FND、FNL)	

## トピックス

Q1

減感印刷を行ったのだが、十分に効果がない箇所が見つかったが、その場所に再度減感印刷をして効果を出すことができるか。(2度刷りができるか)

A

ブランケットが汚れ、地汚れを発生させたり、盛り量が多くなったりして別のトラブルになる可能性があるため、基本的にはおすすめできません。

Q2

減感印刷を間違えてしまった箇所(用紙)があり、その箇所に顕色インキなどを印刷して発色をさせるようなことができるか。

A

一度減感印刷した箇所に複写させる方法はありません。

 FUJIFILM

富士写真フイルム株式会社

東京本社	情報システム部 / 〒106-8620 東京都港区西麻布2-26-30	TEL (03)3406-2301
大阪支社	情報システム課 / 〒541-0051 大阪市中央区備後町3-5-11	TEL (06)6205-6553
札幌営業所	販売第二課 / 〒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	販売第二課 / 〒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	販売第二課 / 〒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	販売第二課 / 〒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	販売第二課 / 〒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