

## 3

印刷 Q&A  
1. 専用インキ

印刷で使用するインキは水なし平版専用品を使用します。ここでは、専用インキおよびその使いこなし方に関する質問にお答えします。

## 東レ水なし平版専用インキ

**Q** なぜ専用のインキが必要になるのですか？

**A** インキ反発の機能を湿し水ではなく、刷版表面のシリコーンゴム層が担っており、このシリコーンゴム層と良く反発するインキ組成が必要になるからです。従来印刷用インキをそのまま使用すると、ごく低温で使用する場合を除き、全面に地汚れが発生します。

**Q** 専用インキはどのメーカーから販売されていますか？

**A** 国内インキメーカーのほとんどから供給されています。一般油性枚葉・オフ輪用インキ、厚紙用インキ、合成紙・フィルム用インキ、UVインキ、昇華転写用インキなどが市販されており、中間色・金銀・蛍光などの品揃えや特練の納期は各社対応が異なりますので、インキメーカーにお問い合わせください。

表 2 東レ水なし平版専用インキ販売会社

大日本インキ	東洋インキ	T&K TOKA
SAKATA INX	大阪印刷インキ	INCTEC INC
内外インキ	東京インキ	大日精化工業
三星インキ	合同インキ	女神インキ

**Q** どのメーカーのインキの性能が最も良いですか？

**A** 現在市販されているインキは、それぞれ特徴があるものの、以前のようなメーカーによる性能差は非常に少なくなっています。したがって、どのインキが印刷現場の作業環境にあっていくかが選定のめやすとなります。

**Q** インキトラブル発生時の対応が難しいのでは？

**A** 印刷に湿し水を使用しないことにより、トラブル源の情報がほとんど印刷紙面から把握することができます。したがって、問題発生時の原因究明が迅速かつ正確に行えるようになり問題点とその対策が整理しやすくなります。

**Q** 専用インキの温度と性能との関係は？

**A** 専用インキの性能は図7に示すように、最適な使用温度条件があり、上限温度を越えると地汚れが発生、下限を下回るといろいろな印刷障害が発生します(表3)。

表3 専用インキの最適使用温度条件

下限以下	適正使用温度域	上限以上
印刷障害発生	温度幅	印刷障害発生
光沢、着肉、ツブレ不良 カール、コスレ、裏着き 紙ムケ、版・ブラン残り	約5～7℃	地汚れ 目状汚れ

最適な使用温度幅のめやすはほぼ5℃程度です。10年ほど前は冷却仕様の印刷機がほとんどなく地汚れが問題の一つでしたが、現在では冷却仕様の印刷機が普及しており、問題は機械の冷過ぎや冬場の朝の立ち上がりによる低温障害の方が多ようです。

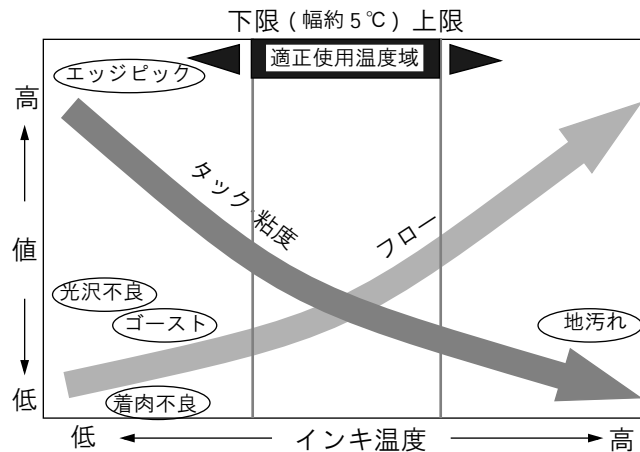


図7 専用インキの性能

**Q** インキのタイプ分けはどのようになっていますか？

**A** C.T.I.(Critical Toning Index: 地汚れ指数)により管理されており、おおよその目安を図8に示します。なお、インキメーカーによってインキのタイプをあらわす記号表示(L,M,S,N,H etc)はまちまちなので、必ずインキメーカーに問い合わせるようにして下さい。

	版面温度(℃)					
タイプ	15	20	25	30	35	40
冬場用		■	■	■		
軟口			■	■	■	
中口				■	■	■
硬口					■	■

図8 インキの硬さ(タイプ)と最適使用温度域

**Q** C.T.I(地汚れ指数)と実際に本機で汚れる温度の関係は？

**A** ある一定の条件(室温、印刷速度・絵柄面積・印刷濃度)で版面を加温・印刷していったとき、印刷紙面に地汚れが発生しだす版面温度を指標にしたものです。本機では同じ温度条件でも表4の条件により地汚れ発生温度は多少変動します。機械の周速(版胴と揺動ローラー)のズレがある場合、揺動着ローラー(ゴースト止め)の装着や着ローラーのニップ幅設定不良以外、C.T.I.以下の温度で汚れることはまずありません。

表4 地汚れ温度の印刷条件依存性

地汚れしやすい条件	印刷条件	地汚れしにくい条件
低速	印刷速度	高速
高濃度	印刷濃度	低濃度
大面積	絵柄面積	小面積
強い	仕上ローラー ニップ	軽い

**Q** 水なし専用インキのタック値は変わりませんか？

**A** 従来印刷の場合、湿し水を使用しますので乳化の程度差によるタック値変化が起こります。しかし、水なし平版印刷の場合、湿し水を使用しないため、インキツボから最終印刷紙面へのインキ転移の過程でタック値が変化することはありません。ただし、従来インキと同じく、温度変化やしまりが発生した場合などはタック値が変化します。水なし平版ユーザーではほとんどの水なし印刷用印刷機にインカー冷却装置(恒温装置)を装備されており、また、水なし専用インキ自身もしまり防止のため機上安定性を重点的に考慮した設計となっておりますので、ロングラン印刷時においてもタック値は非常に安定しています。水あり印刷でも、印刷機の高速化およびIPAレス化が計られている現在、機械の初熱量は以前にまして大きくなっておりその打開策として、水なし平版印刷の知見を生かし、印刷機にインカー冷却装置(恒温装置)を標準装備する動きが国内メーカーのみならず海外メーカーにさえ現れ始めています。

**Q** 地汚れが発生したときの対処のしかたは？

**A** 温度上昇に伴う地汚れの発生は表5のように進行します。

表5 地汚れの進行状況

ブランケット	進行	印刷紙
非画線部が汚れている	(1)	本紙に汚れはない
非画線部がかなり汚れている	(2)	くわえ部分に地汚れが起る
非画線部と画線部の見分けがつかない	(3)	全面に地汚れが起き網にインキがからむ

インキ交換のタイミングは(2)の状態です。徐々に硬いタイプのインキをツボに追加していくか、なければ地汚れ防止液を1%程度インキに練り込みます。水冷付きの印刷機の場合には冷却水設定温度を下げます。ただし、機械要因による汚れと区別するため版面温度がC.T.I.以上になっていることを必ず確認してください。簡易的に判別する方法としては、図9を参考にしてください。

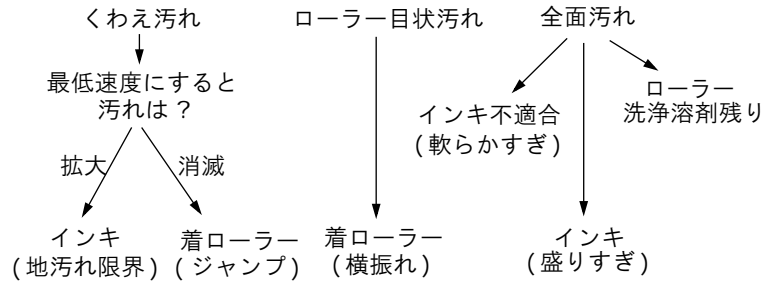


図9 地汚れの原因

**Q** 従来インキの助剤は使用できますか？

**A** レジューサ・コンパウンド・乾燥抑制剤などほとんどが使用可能です。ただし低粘度助剤の多量の使用は地汚れ発生のもとになりますので使用量は控え目にしてください。  
助剤1%の添加で、地汚れ温度は約1～2℃低下します。

**Q** 地汚れ防止液の使用方法は？

**A** インキに添加・練り込むことによって粘度を高め、地汚れ発生温度を上昇させるものです。一般油性インキ用 AT-50とフィルム・合成紙用 AT-100とがあります。ただし、地汚れ防止液添加でインキの機上安定性がやや低下することと、効果に経時変化があることに注意してください。  
地汚れ防止液1%の添加で、地汚れ温度は約2～3℃上昇します。