

水なしUV印刷について 導入メリットのご紹介

速乾！ パウダーレス!! 作業効率UP!!!



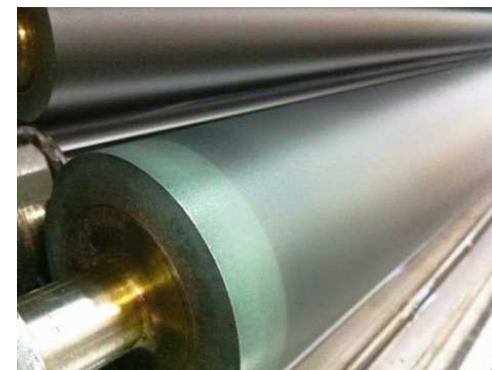
ところが...

水幅が狭い・・・、
濃度ムラが起きやすい・・・、
水起因のゴーストが発生・・・、
資材費が高価・・・、
調量ローラーを拭く頻度が増える・・・ etc.



水まわりの課題は水なし印刷で解決！

- ・ 湿し水不要
- ・ 水まわりの管理・メンテナンスは一切不要
- ・ ゴースト解消
- ・ 品質安定化（濃度ムラの軽減）



給水ローラーの汚れ

水ありUV印刷時のポイント

なぜUV印刷は水幅が狭いのか？

- ① UVインキにはアルカリ成分である開始剤が多く含まれる
- ② 湿し水とインキが混じると、湿し水のPH値が上昇しやすい
- ③ PH値が高いとローラーにインキが付着しやすい
- ④ インキローラーへのグレース堆積が加速

→印刷品質への影響

濃度変動、ローラーインキ絡み汚れ、ゴースト、ローラーストリッピング



- 対策**
- ・ 水を絞って印刷することでローラー汚れ抑制
 - ・ グレージング抑制効果の高い湿し水での管理
 - ・ 除去効率の高いグレース除去剤での清掃
 - ・ 水周りローラーの親水処理

油性印刷よりも
管理がシビア！
メンテ時間増



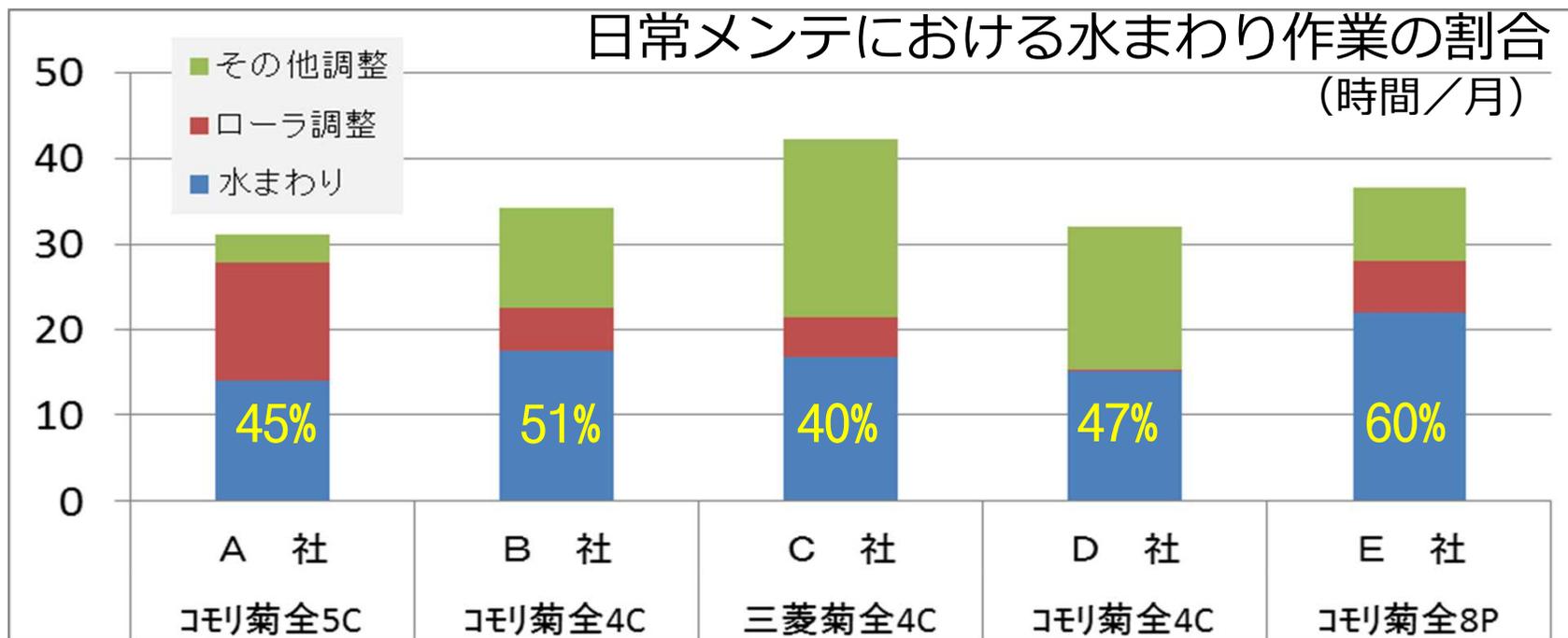
水まわりの課題は水なし印刷で解決！



湿し水を使用しないため、紙から析出する炭酸カルシウムのローラーへの蓄積が大幅に軽減されます。



水あり印刷で
ローラーに蓄積され
た炭酸カルシウム



日常メンテの過半を占める水まわり作業が一切不要に！！

UV印刷の安定稼動のためには、水棒の親水処理等 水まわりメンテが不可欠。※1
湿し水のない水なし印刷は、ローラへのグレース堆積が大幅に軽減。※2

水なしUV印刷では、日常メンテ作業が半減する上、水による変動要因が
無いため、濃度変動が極めて少なくなります。

※1. 水棒の汚れはローラstripping等、突発トラブルの原因となります。

※2. グレースは、紙のCa成分が湿し水に溶け出して乳化し、インキと混ざることによってローラに堆積するものです。

日常メンテナンス時間の削減効果

UV印刷機メンテナンス時間詳細

ユーザ名		A 社			B 社			C 社			D 社			E 社		
勤務体制		昼夜			昼夜			昼夜			昼夜			昼夜		
印刷機 メーカー/サイズ/胴数		小森GL-540	菊全	5胴	小森GL-440	菊全	4胴	三菱K全4C	菊全	4胴	小森GL-440	菊全	4胴	小森GL-840P	菊全	8胴
搭載ランプ		H-UV			H-UV			後付eco-UV			H-UV			H-UV		
分類	メンテ項目	1回あたり 作業時間 (分/回)	作業頻度	月あたり 作業時間 (時間/月)	1回あたり 作業時間 (分/回)	作業頻度	月あたり 作業時間 (時間/月)	1回あたり 作業時間 (分/回)	作業頻度	月あたり 作業時間 (時間/月)	1回あたり 作業時間 (分/回)	作業頻度	月あたり 作業時間 (時間/月)	1回あたり 作業時間 (分/回)	作業頻度	月あたり 作業時間 (時間/月)
水	水棒の親水処理	10分	3回/日	12.5	5分	1回/日	2.1	15分	2回/日	12.5	10分	3回/日	12.5	10分	4回/日	16.7
	水棒の親水処理(カルシウム除去)	5分	1回/週	0.4				40分	1回/月	0.7	300分	4回/年	1.7	20分	1回/週	1.5
	水棒のニップ確認【1胴あたり】			0.0	5分	1回/日	8.3	10分	1回/週	3.0	60分	2回/年	0.7	5分	0.5回/週	1.5
	湿し水の交換	60分	0.8回/年	0.1	120分	1回/年	0.2	180分	1回/年	0.3	60分	1回/年	0.1	60分	0.5回/年	0.0
	湿し水濾過装置のフィルタ交換	5分	0.8回/年	0.0	5分	1回/年	0.0	5分	2回/年	0.0	20分	1回/年	0.0	5分	0.5回/年	0.0
	調量ローラ交換	20分	3回/年	0.1	5分	3回/年	0.0	なし			30分	2回/年	0.1		2回/年	0.0
	水着ローラ交換	60分	3回/年	0.3	200分	3回/年	0.8	30分	4回/年	0.2	30分	1回/年	0.0		2回/年	0.0
	インキングローラのグレース除去	10分	1回/週	0.8	120分	3回/月	6.0	10分	1回/月	0.2	なし			30分	1回/週	2.3
ローラ	〃 親油(強酸)処理	30分	1回/週	2.3				なし			なし			(グレース除去と兼ねる)		
	〃 ニップ確認【1胴あたり】	30分	1回/週	11.3	15分	1回/週	4.5	15分	1回/週	4.5	20分	4回/年	0.1	20分	0.5回/週	6.0
	〃 交換	240分	1回/年	0.3	480分	1回/年	0.7	120分	1回/年	0.2	120分	1回/年	0.2		2回/年	0.0
	ゴミ取りローラの交換	30分	0.5回/年	0.0				なし			なし			なし		
資材	ブランケットの交換【1胴あたり】	10分	2回/月	1.7	30分	1回/月	2.0	30分	2回/月	4.0	30分	2回/月	4.0	10分	1回/月	1.3
その他	エアープンプのフィルター清掃	10分	1回/週	0.8				10分	1回/週	0.8	10分	1回/週	0.8	20分	1回/週	1.5
	グリスアップ	15分	0.5回/週	0.6	15分	1回/週	1.1	20分	1回/週	1.5	20分	1回/週	1.5	30分	0.5回/週	1.1
	圧胴の清掃			0.0	20分	1回/日	8.3	15分	2回/日	12.5	10分	2回/日	8.3	5分	2回/日	4.2
	圧胴のツメ清掃調整【1胴あたり】	10分	0.5回/年	0.0	10分	1回/月	0.1	なし			なし			10分	1回/年	0.1
	送り胴のツメ清掃調整【1胴あたり】	10分	0.5回/年	0.0	10分	1回/月	0.1	なし			なし			10分	1回/年	0.1
	送り胴ICPフィルム交換【1胴あたり】	10分	1回/年	0.1	10分	1回/年	0.1	30分	1回/月	2.0	30分	1回/月	2.0	10分	1回/年	0.1
	チラー装置の水交換	60分	0.8回/年	0.1				60分	1回/年	0.1	60分	1回/年	0.1	60分	1回/年	0.1
合計(時間/月)		31.1			34.2			42.3			32.0			36.5		
うち水関連メンテ時間 (%)		14.0 45%			17.4 51%			16.8 40%			15.1 47%			22.0 60%		

水なし印刷には以下のコストダウン要因があります。

1. 水まわり資材が一切不要（水ローラ、湿し水、H液等）
2. インキングローラ巻き替え頻度減少 ※1
3. 水まわりメンテ不要によるメンテ時間の減少 ※2

省電力UV機のランニングコスト	水ありUV	水なしUV
湿し水関連資材	●	0
水周りローラ交換	●●	0
練りローラ交換	●●●●●●●●	●●
その他資材	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●
合計	●●●●●●●●●● ●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●● ●●●●●●●●●●

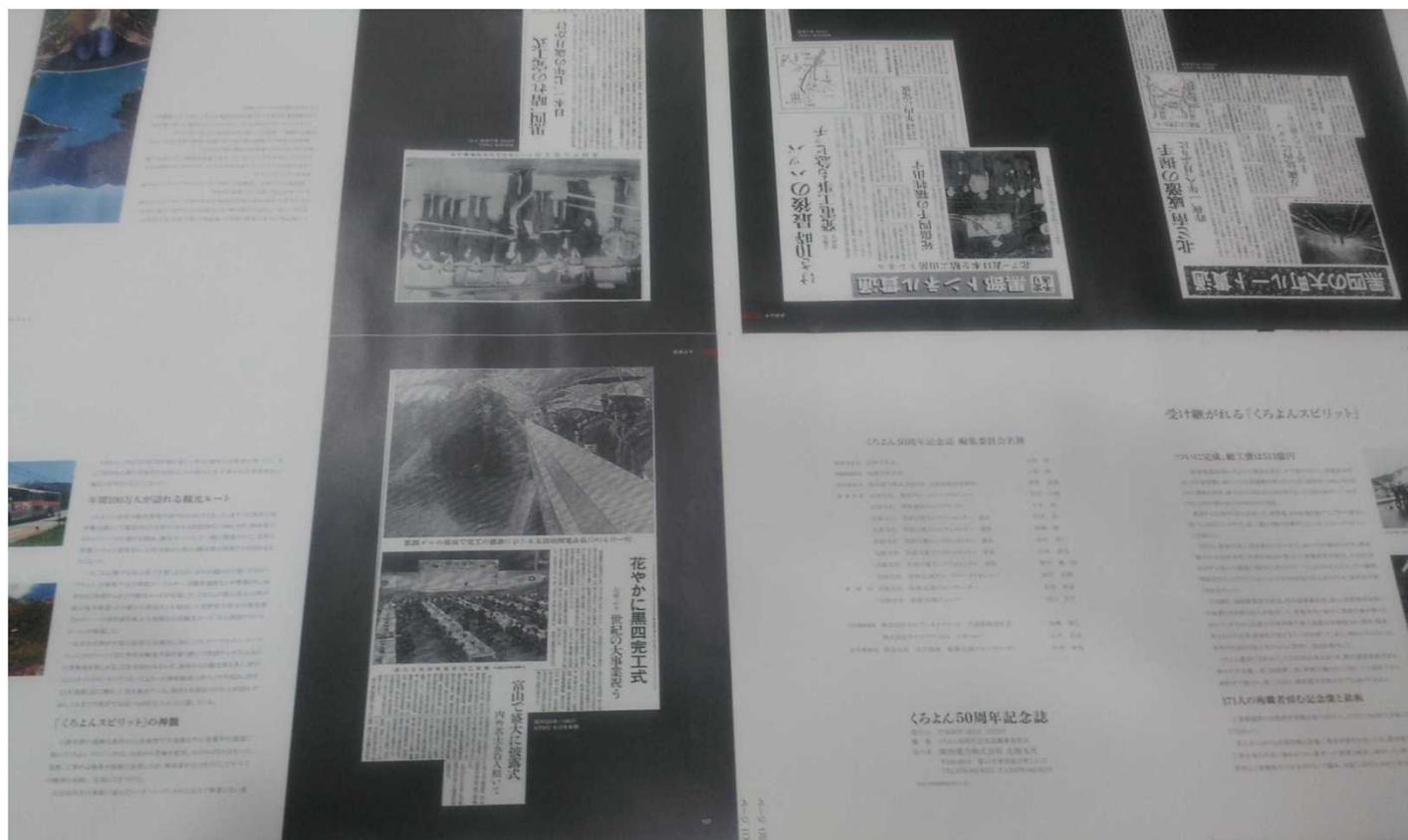
(菊全4C、昼夜稼働)

※1. 樹脂ローラの加水分解により、定期的な巻替えが必要。水なし実績は2年以上

※2. 日常メンテ時間のうち半分は水まわり関係であるため、水なし化で半減。

省電力UV菊全機（H-UV）における活用例

ゴーストの出やすい絵柄で、水なし印刷の優位性発揮。
湿し水を使用しないため、水目も出ません。



水なし印刷で
ゴースト回避例

水トラブルからの解放

- ・**ローラストリップング** 印刷開始後2-300枚で突然両端部の濃度が落ち、キーでは調整できなくなる。ローラのグレーズを洗浄して復旧させたが、金属ローラを磨くため半日かかったことも。水なしに移行してからは、グレーズの影響は無い。
- ・**ストップ汚れ**、一旦発生すると50-100枚ヤレが発生していた。

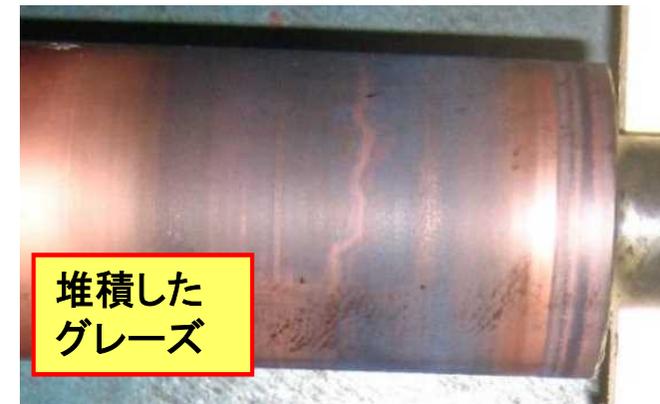
水メンテナンスからの解放

- ・**グレーズ**は水を引き寄せるので、過乳化の原因だった。程度ひどい場合はローラ1本30分(×6本×胴数)かけて洗浄。
- ・**給水ローラ**のメンテ(汚れ除去と親水化処理)しないと汚れていた。怠ると汚れが落ちにくくなり、洗浄に3時間もかかる。
- ・**片付け**が早い。ローラの自動洗浄と圧胴の手拭き、計30分程度。隣の水あり油性2c機(L240)の方が時間がかかる。45分くらい。
- ・**水の管理** UVインキのアルカリ成分は弱酸性の湿し水を変質させるため油性と比べ難しく寿命が短かった。

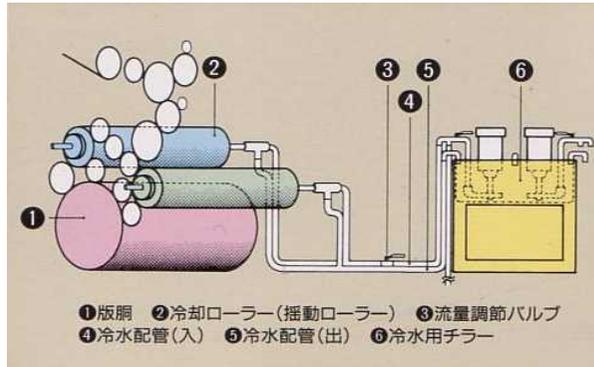
品質安定化

- ・**色ブレ**。ロット1万枚でも、最初の色合わせ後は変動がほとんどない。
- ・**ゴースト**。水でどうしても解消できなかった絵柄が水なしで劇的改善。
- ・**耐刷**。ロット9万枚 上質系の仕事を1セットで刷了。

ローラに蓄積した炭酸カルシウム

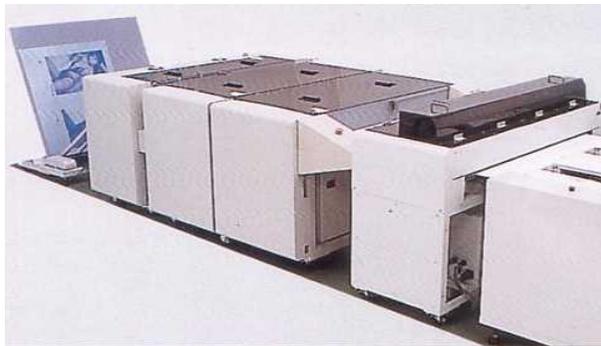


(1) 印刷機の恒温装置(チラー)



バイブレーションローラーの通水
特別な改造不要

(2) 水なし専用自動現像機

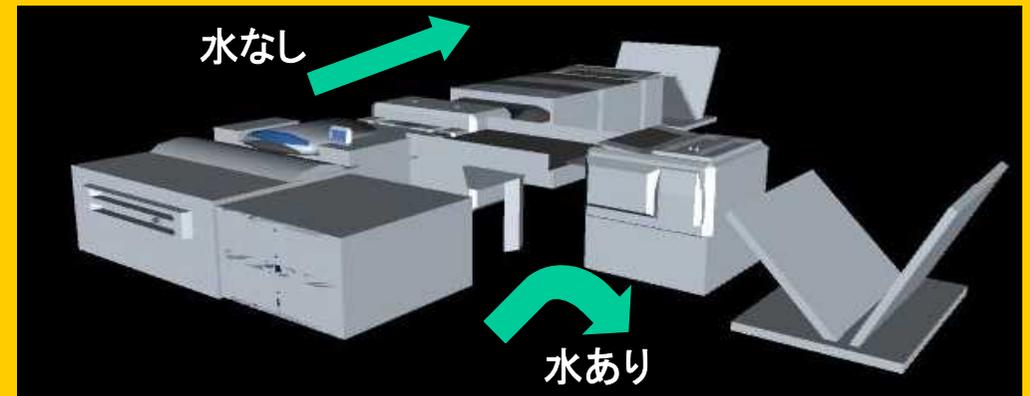


(3) 水なし専用インキ



※CTP(サーマル)は共用可能

設置例) マルチコンベアとの組合せで、
水あり/水なし版を自動振り分け



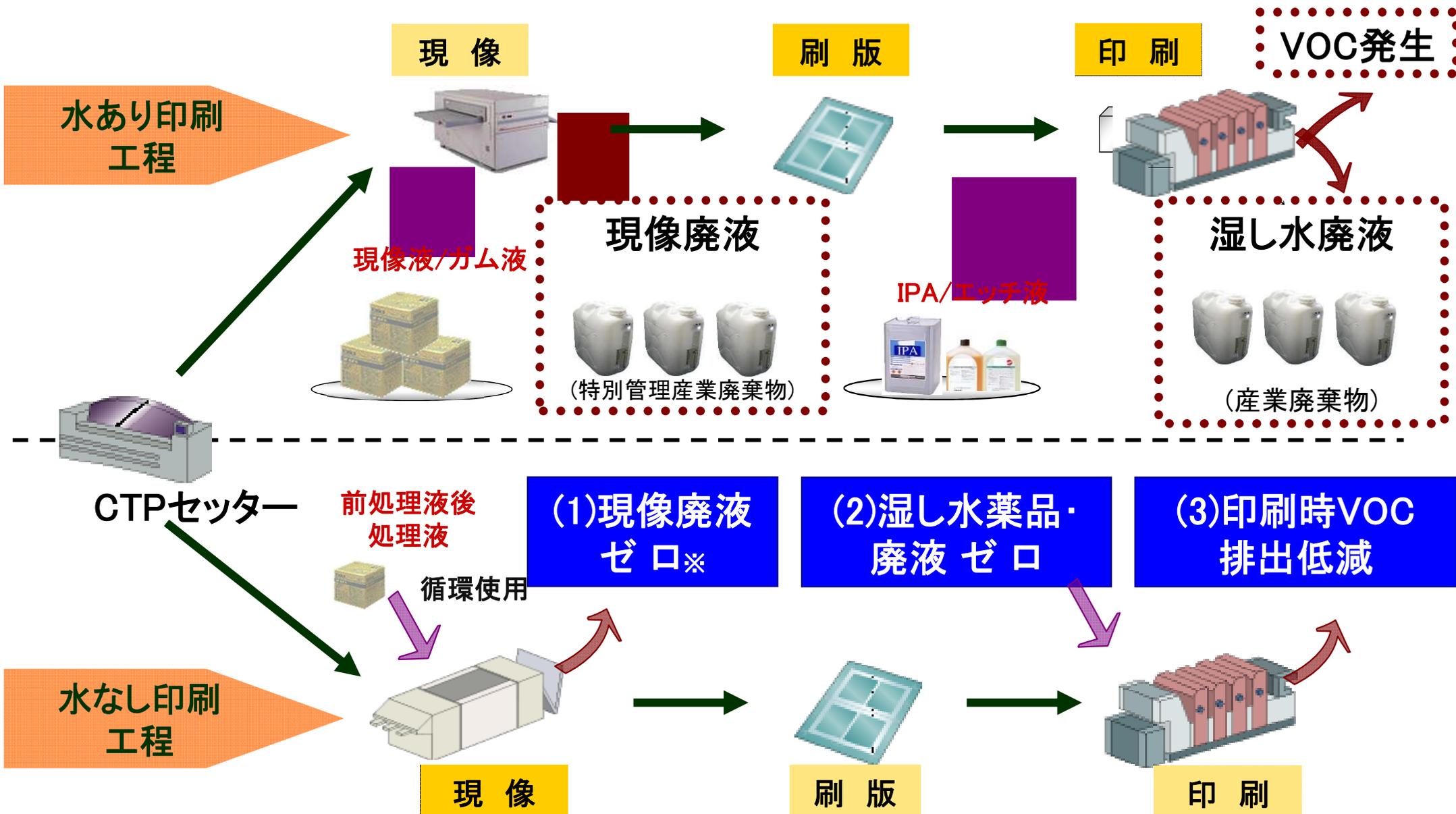
株式会社T&K TOKA
DICグラフィックス株式会社
東洋インキ株式会社
内外インキ製造株式会社
都インキ株式会社

(五十音順)

IGAS2015にてインキメーカー
5社に協力いただき、桜井グラ
フィックシステムズ社LED-UV
印刷機での実演実施



水なし印刷の環境優位性



※液疲労が少ないが、年1回程度の液交換を推奨

1997年



デュッセルドルフ



EWPA

2002年



東京



JWPA

1993年



シカゴ



WPA

Japan Waterless Printing Corporate Association

2010年9月から一般社団法人へ
現在、約150社の会員会社にて運営

情報発信

展示会、セミナー
H.P.作成
会員情報

環境ラベル

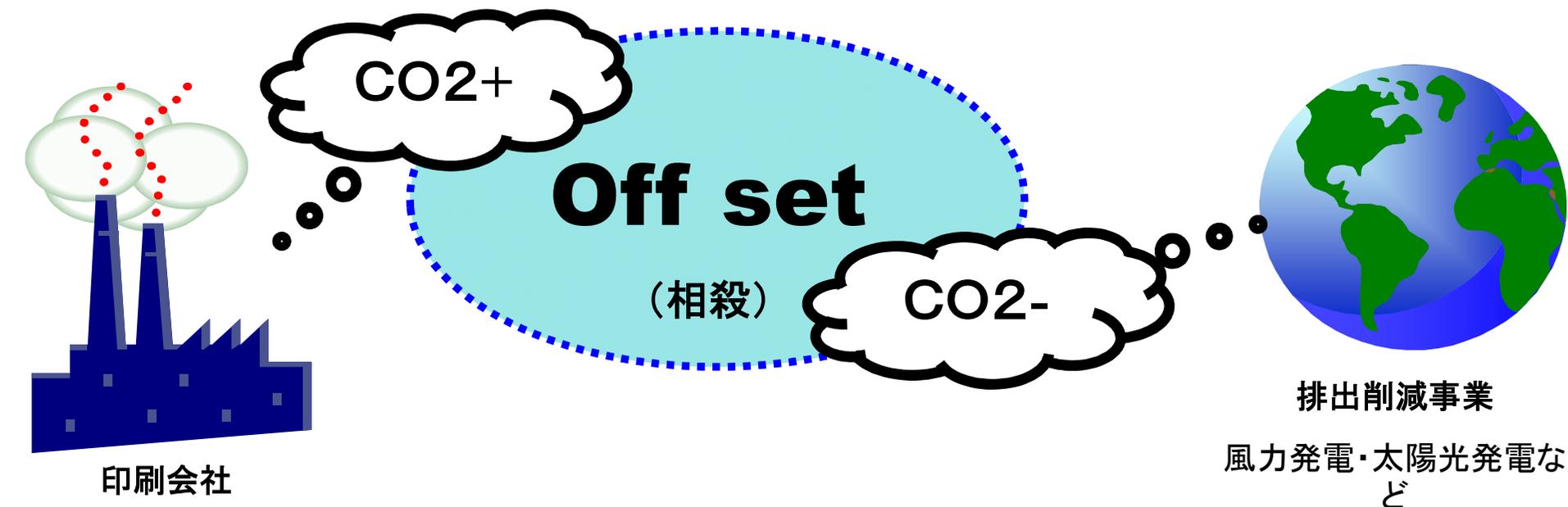
バタフライロゴの
認知度向上
正規利用維持

環境情報

環境データ測定
新技術の運用

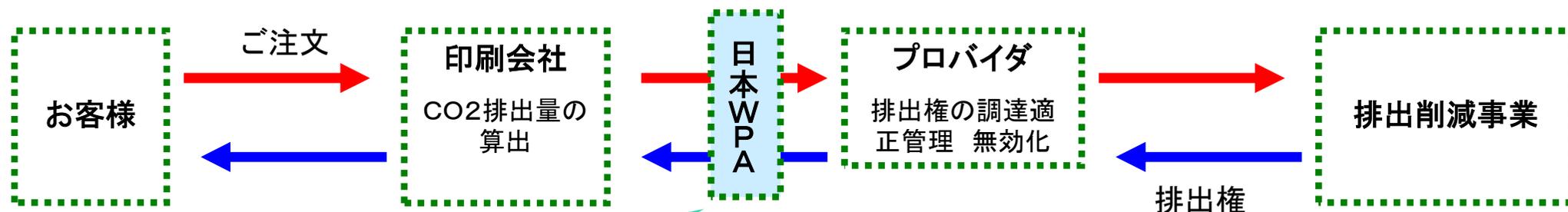
水なし印刷 バタフライロゴのブランド化





印刷会社
印刷物製造に関わるエネルギー消費

排出削減事業
風力発電・太陽光発電など



会員サービスの一環として...
プロバイダーから排出権一括購入
CO2排出計算ソフトの提供

カーボンオフセット印刷サービスを
いち早く実現できます！

バタフライ・エフェクト。「一羽の蝶の羽ばたきが、いずれ地球の反対側で嵐を起こすかもしれない」という説に由来する言葉。小さなきっかけが様々な現象を引き起こし、将来的に大きな変革をもたらすことを意味します。



水なし版を通じて印刷業の未来をより良く変えていくことに貢献します。