

純水使用によるオフセット印刷機の安定

1. はじめに

オフセット印刷でのトラブル発生要因は **90%以上、「水」が原因** であると言われています。

従来は、水道水や井戸水などを使用していると思いますが、**不純物を多く含むためにローラーや配管にカルシウム等が付着・pH 値が安定しない**など、印刷障害の要因となります。

「純水」は、カルシウムやマグネシウム等、印刷機にとっての**不純物が含まれていない**ことから、**ローラー洗浄回数の減少・pH 値の安定**など印刷品質が向上します。また、それらは**水槽の水替え回数・エッチ液使用量の減少**などにつながり、**ランニングコストの削減**になります。

RO 純水（逆浸透膜）と原水（井戸水）の比較

	電気伝導率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	比抵抗 ($\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$)	pH	硬度 (mg/L)	Ca イオン (mg/L)	蒸発残留物 (mg/L)
井戸水	260	0.003	7.3	57	30	183
RO 純水	7	0.14	6.2	>1	>1	>1

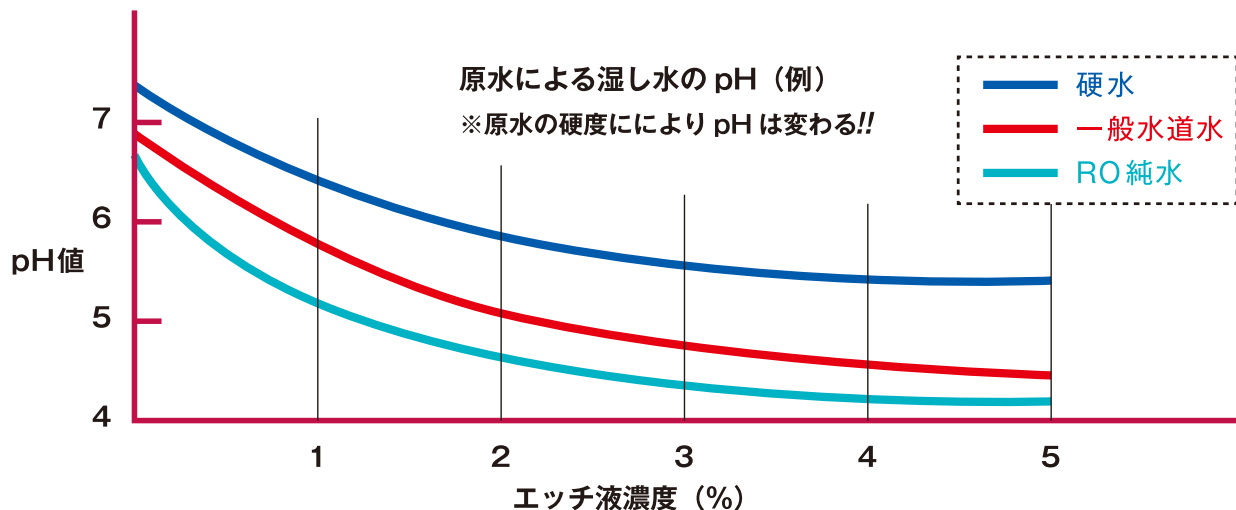
- ・電気伝導率：数値が低い程、不純物が少ない。
- ・硬度：水に含まれるカルシウムとマグネシウムの合計量。
数値が高い物を「硬水」、低い物を「軟水」と呼びます。

2. 湿し水を純水にした場合のメリット

1) エッチ液使用量の減少

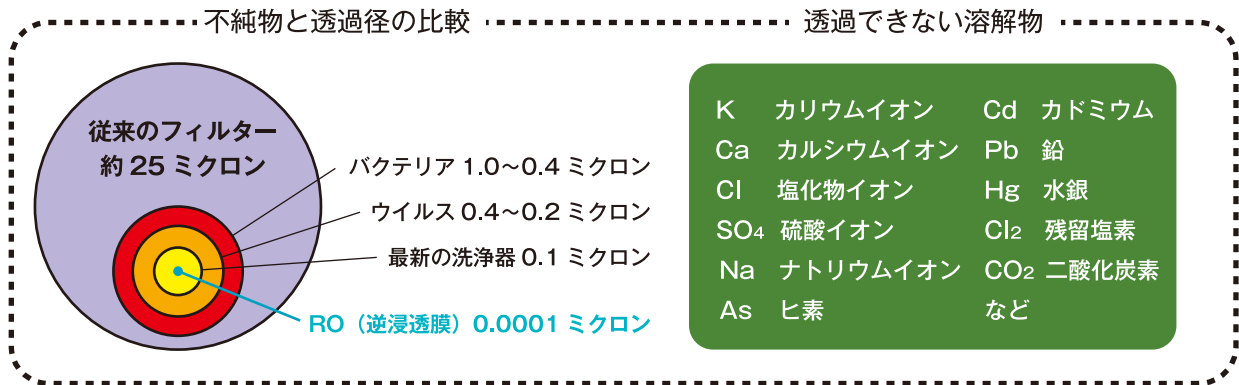
エッチ液の混合管理を pH 値で行う場合、希釈水の pH 値が重要となります。

RO 純水を使用する事により、水道水の半分程のエッチ液濃度で pH 値を下げる事が可能です。



2) ローラー・ブランケット銅の洗浄回数減少

水道水に含まれるカルシウムイオンなどは、機器に付着・蓄積し、スケールとして固形化します。このスケールが要因となり、印刷品質低下やトラブルが起こりやすくなります。RO（逆浸透膜）はカルシウムイオンだけでなく、微粒子や有機物など水に溶け込む不純 90%以上取り除きます。



水道水から RO（純水）純水に変えるだけで、印刷品質の向上・安定性だけでなく作業効率アップ・ランニングコストの削減にもつながります。

3) 加湿に最適な水

印刷工場では、印刷機の種類や工程に適した湿度管理が重要です。

この加湿システムに純水を供給することで、

●スプレーノズルの詰まり ●静電気の防止 ●クリーンな品質

などが得られ、生産性を大幅に UP させる事が可能です。



まとめ／RO 純水使用による複合メリット

- 純水は最も溶解性が高い事からH液との絡みがよく、希釈率を下げて同様の効果が得られる。
- 純水は季節や時間に関係無く年間一定である為、印刷が日々安定します。
これによりトラブルが減少し、管理がしやすくなる。
- 循環タンク方式は、インク等による溶解した無機質（カルシウム等）が戻り水となるが、純水は定量的に補給され不純物を薄める為、湿し水が濃くならず安定する。
また、水の汚れが少ない為水替え作業が少なく済む。
- 純水使用によりインキとの混合がスムーズになり、消費を抑え濃度が維持される。
そして、水と接触する版、ローラーも良好な保水性が維持される。
- 純水には有機物・無機物等が含まれない為、版・ローラー・ブラシ等の寿命を延ばし加湿スプレーノズルの詰まり、配管、水舟、循環タンクの水垢等も大幅に軽減される。