

SDGsに貢献するトナーと定着技術

紙を削減することで SDGs に貢献できる消せるトナーと定着技術を確立しました。

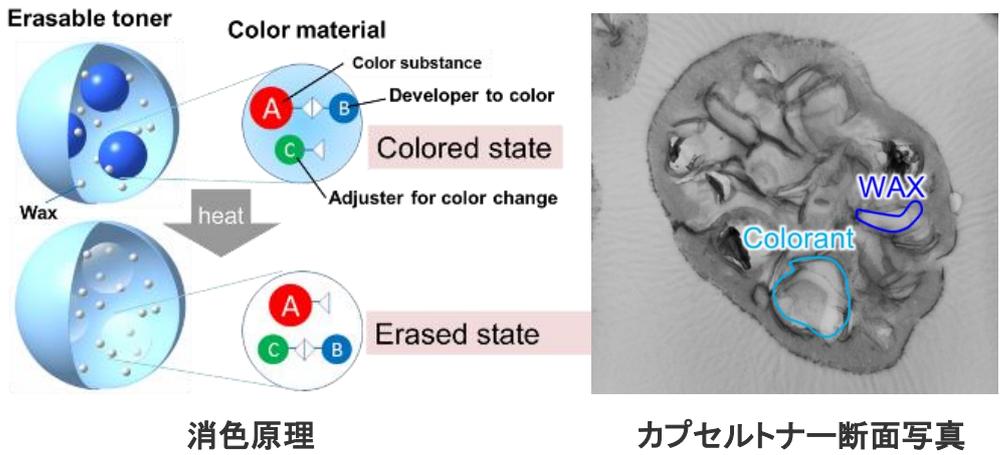


消せるトナー技術

消せるトナーは、熱を加えることで色が消える特殊な色材を内包しており、定着時の温度が一定温度を超えると、この色材の色が消えて無色になるトナーです。東芝テックは、この消せるトナー技術と定着技術を開発しました。トナーを用紙に定着する温度とトナーが消色する温度が近いため、最大のポイントは、「消さずに定着」させることとなります。消さずに定着させるためには、以下の技術が必要となります。

- ①定着温度を下げるための低温定着トナー技術
- ②定着温度を下げるための定着器技術

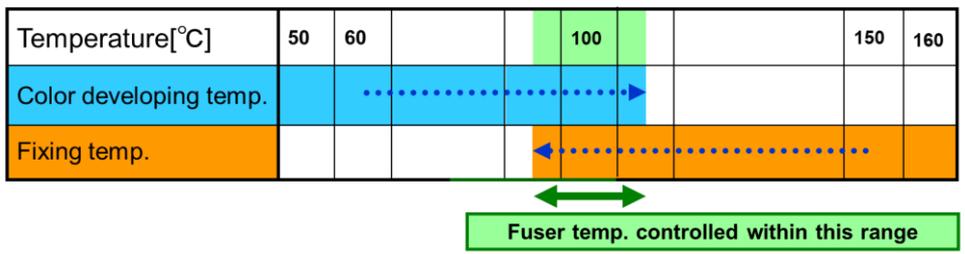
低温定着を実現するためには、トナーの低融点化が有効ですが、低融点化は、夏場の保管時等の高温多湿環境下において、トナーの保存性悪化や印刷品質に問題が発生することが知られており、既存トナー以上の低融点化をすることができません。そのため、消せるトナーでは、通常のトナーと比較して 2 倍以上のワックスを適正に配置されるような処方設計とすることで、100℃以下の低温定着を実現しました。なお、ワックスがトナー表面に露出すると、帯電不良や感光体フィルミングなどの問題を発生するため、しっかり内包する独自のカプセル化技術を採用しました。



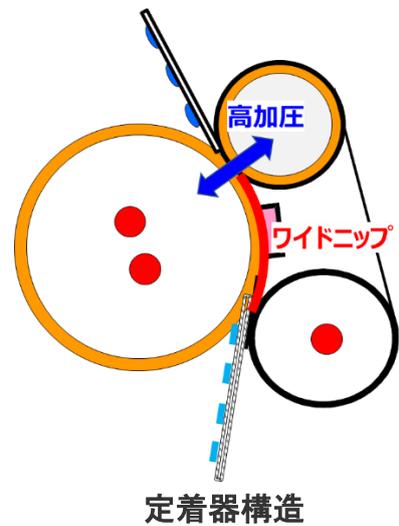
消色原理

カプセルトナー断面写真

定着器は、低温での定着を実現するために、ワイドニップで両面から加熱し、ニップの最終段で強く加圧する機能分離型の定着器構造を採用しました。また、定着と発色が両立する温度領域が狭いため、緻密な温度コントロール技術を採用することで、「消さずに定着」を実現しました。



定着温度幅



定着器構造

SDGs への貢献

紙の再利用(リユース)によって紙の使用量が削減できるため、紙の製造に由来するCO₂の排出量や水の使用量の削減に貢献できます。用紙を再利用することでCO₂排出量を約52%削減することが可能となります。また、紙の使用量削減によりパルプの使用量が削減でき、原料である木材伐採が抑制され森林資源の保護につながります。



本技術の分類: プリンティング/環境

<受賞履歴(東芝テック)>

2011年12月14日 『地球温暖化防止活動環境大臣賞受賞』
第1回エコプロアワード主催者賞(優秀賞)受賞
エコマークアワード2018(優秀賞)受賞

以上