

目的別テーマ： 高次機能創出加工

## 15年度研究テーマ

15-3-16： インクジェット捺染用機能性インクの開発

## ABSTRACT

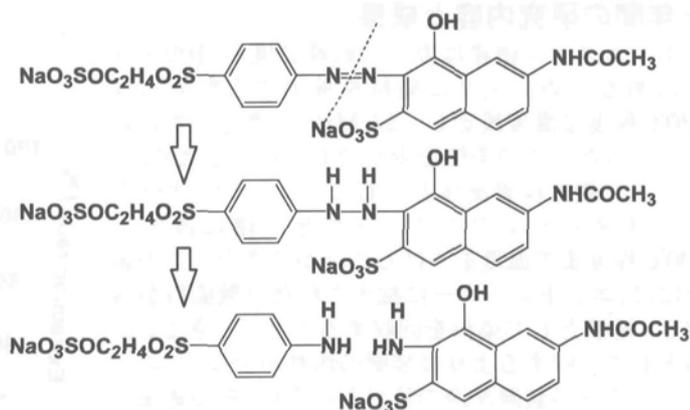
*Ink-jet printing system is extensively used for printing of textiles such as cotton, silk, wool, polyester, etc. In this system, the development of inks is one of the most important factors. Although inks containing various dyes have been widely developed, those including discharging agents have not been prepared yet. In the present study, to develop ink-jet discharging procedure, the discharging mechanism of reactive dyes is investigated fundamentally. The reductant discharging of the reactive dyes in aqueous solutions was monitored by means of visible absorption spectroscopy. The catalytic effects of some surfactants on the reductive reaction were also investigated. On the basis of these results, discharging inks for ink-jet printing system would be prepared.*

## 研究目的

インクジェット捺染は、現在、綿、絹、羊毛など、多くの繊維に対して行われている。綿のインクジェット捺染では、反物だけでなく T シャツへの捺染等も行われるようになってきた。T シャツの場合には、白い T シャツへの捺染だけでなく、黒や紺の T シャツから色を抜く、すなわち、抜染によって模様をつけることが消費者から要求されている。本研究では、還元剤あるいはアルカリによる抜染インクを開発するために、その基礎的知見を得ることを目的とする。ここでは、できるだけ低温において抜染できる技術を目指し、最終的には室温近くでの抜染技術の開発を試みる。

## 一年間の研究内容と成果

インクジェット用の抜染インク開発を目指し、還元抜染法あるいはアルカリ抜染法の適用を検討した。現在、反応染料の選択が終わり、その反応染料に対する還元あるいはアルカリ抜染の基礎実験を行うとともに、(株)ミマキエンジニアリングでインクにした実験を行っている。基礎実験では、添加剤を使用し、分解速度を上昇させる試みを行い、いくつかの添加剤で分解速度上昇が見られた。この結果をインク開発にフィードバックしている。また、可視分光光度計を利用して、還元剤による分解速度を定量的に決定した。その結果、染料濃度に対して 1 次反応となることが分かった。還元剤濃度に対する反応次数は添加剤により影響を受けることが分かった。定量的にも添加剤の触媒効果が確認された。



## 展望

特定の反応染料を選択することにより抜染が可能であることが分かったので、今後抜染可能な三原色染料を選択し、それらの分解に関する基礎的な知見を得る。また、これらの染料で綿を染色し、綿中に存在する染料分解が可能かどうかについても調べていく。さらに、より大きな触媒作用を持つ添加剤を探し出すため、系統的に添加剤の構造を変化させる等の実験を行っていく。これらをインクジェットプリント用のインクとして混合する技術を確認し、実際のインクジェットプリント用インクとしての調製を目指す。このような過程による開発で、実際の抜染技術の確立ができ、農色に染まった T シャツなどに白色の模様をつけることが可能になると考えている。