

木綿反応染料染色物の塩素処理水および日光に対する染色堅ろう度に関する研究
第3報 水溶液中の次亜塩素酸ナトリウムの酸化還元電位とアゾ染料の酸化退色
実践女家政 ○須藤幸恵 鈴木晶子 飯島俊郎

目的 前報（家政学会第41回大会）に続いて水溶液中のアゾ染料の酸化退色に及ぼす諸因子のうち、水素イオン濃度、中性塩の効果を明らかにすると共に、系に光を照射することによって、水溶液中の複合堅牢性についての基礎的知見を得ることを目的とした。

方法 染料は、前報までと同様のアゾ型反応染料とアゾ型酸性染料を用いた。水素イオン濃度は、緩衝溶液を用いてpH3, 5, 7, 9の4水準に調整した。またこれとは別に塩効果と分離するために酸、アルカリを加えてpHを調整する実験も行った。中性塩は塩化ナトリウムおよび臭化ナトリウムを系の溶液濃度が、0.1, 0.5mol/lになるように添加した。光照射の光源は高圧水銀灯を用いた。その他実験方法、解析方法は前報の通りである。

結果 水素イオンの効果は、オレンジⅡでは、酸性側で退色が促進される傾向が見られた。この結果は、次亜塩素酸ナトリウム水溶液の酸化還元電位のpH依存性と対応する。しかし染料によっては、中性条件で最も退色が早いものもある。これらのことから水素イオン濃度の効果は、次亜塩素酸の酸化還元電位に変化を与えるのみならず、染料の構造変化（例えばイオン解離）を起こすなどが重なって現れるものと推定される。また塩化ナトリウムの添加は次亜塩素酸ナトリウム水溶液の酸化還元電位を高めることが見いだされた。塩の添加は次亜塩素酸ナトリウム活量を増大することが推測される。用いたアゾ染料水溶液のボルタンメトリーの結果は、電気化学的には水の電解電位以下では酸化が起こらないことを示した。この系の光照射は、染料の光退色と同時に有効塩素量を減少させる効果のあることが明らかとなった。