

渡辺紀子 (関東学院女短大)

目的 既報(家政誌:50,587)では、次亜塩素酸ナトリウムの室温漂白における効果的な条件として、臭化ナトリウムを添加剤とした影響を Direct Blue78色素汚染基質について報告した。その結果、臭化ナトリウムを添加した系は、無添加系と比べて繊維の劣化も少なく、高い漂白効果を示すことを確認した。実用漂白では様々な色素物質が対象になる。本実験では日常除去困難とされている数種の水溶性色素を中心に臭化ナトリウムの添加効果を検討した。

方法 次亜塩素酸ナトリウム(NaClO):有効塩素13.0%の試薬(和光純薬工業株)、臭化ナトリウム(NaBr):試薬特級(和光純薬工業株)、綿ブロード #40およびセロファン膜を各種色素(Direct Red 2、紅茶、赤ワイン、カレー粉、青インク)で汚染し用いた。汚染基質は NaClO (0.2, 0.5%)水溶液に NaBr を添加後、漂白処理をしたのち、2%チオ硫酸 Na 水溶液に浸漬・脱イオン水ですすいだ後濾紙上で乾燥した。漂白前後の色素汚染布は、色差計(日本電色工業株NR-3000)により表面反射率を測定後、K/S値を用いて漂白率を求めた。色素汚染膜では各々の漂白前後の極大吸収波長の吸光度から漂白率を求めた。

結果 NaClO に等モルの NaBr を添加すると NaBrO が生成する。色素膜の漂白は吸収スペクトルから確認した。Direct Red 2汚染布では NaBr 添加系は無添加系と比べて40~50%の漂白率の増加が確認されたが、紅茶、赤ワイン、カレー粉、青インクの汚染布では NaBr 添加系は約10~15%の増加であった。色素の種類により差はあるが NaBr の添加効果が確認された。また、酸化還元電位を測定した結果、 NaBrO は NaClO より約50mv高かった。