

目的 着用・洗浄・保存などによる絹繊維の黄変現象の解明を目的として絹たん白質を構成するアミノ酸のうち、特に黄変に関与すると思われるチロシンおよびトリプトファンなどのアミノ酸の光化学的变化について2, 3の検討を試みた。

方法 光・汗複合作用による絹の黄変には、JIS-L-0888に規定された光・汗試験器(PH-J型), およびJIS-L-0848に規定された人工汗液を用い、試布に紫外線を照射した(東洋理化学製Xenon Fade Meter FA-25X)。なお紫外線照射前・後の試布の b 値の変化は日本電色カールスタジオK5型により測定した。アミノ酸および液状絹の紫外線照射前・後の紫外部吸収スペクトルの変化は日立自記分光光度計323型を用い測定した。

結果 アミノ酸は一般に α -アミノ基が紫外線照射によって脱アミノ化され、多くの場合炭素数の一つ少ないアルデヒドが生成される。またたん白質は光化学的エネルギーを吸収しやすいフェニルアラニン、チロシンおよびトリプトファンなどの芳香族アミノ酸近傍に特異的な光分解をおこすことが知られている。絹たん白質中に多量に含まれ、酸化されやすいフェノール性OH基をもつチロシンはアルカリ性側で著しく分解され、複雑な過程を経て黄色～黄褐色の色素(メラニン様色素)が形成され、絹の黄変現象に密接な関連を有するものと思われる。また絹たん白質中の含有量は少ないが、インドール核をもつトリプトファンも中性～アルカリ性側でチロシンと同様に窒素を含んだ褐色～黒色の構造不明の色素(フミン質様色素)が生成される。汗による絹の黄変現象は紫外線との複合作用で大きく促進され、特に水存在下における湿式状態でその傾向が顕著に認められる。