

繊維の崩壊過程

山口大教育 上村元子

目的. 前回, 繊維の防黴対策の基礎データを取得する目的で, 羊毛布におけるカビ増殖, 繊維への影響, 洗浄効果等について報告した。また, 繊維の初期損傷であるスケールの縦じわ現象を観察した。今報は, 羊毛繊維がカビにより, 如何なる過程で損傷を受け, 崩壊されていくか, 電顕観察により, 段階ごとの細部にわたる検討を行った。

方法. 試験布は羊毛100%モスリン, 清浄布とみかん果汁を付着させた果汁付着布(付着量布の約19%)の2種を用いた。カビ増殖法は一般的なカビの自然状態での布への増殖を目的とするため, カビ増殖食パンを入れたデシケーター(18~26℃, 飽和)内に試布(11×11cm)をつらし, 約60日間経過させた。その後, 試布の一部はLaunder-Ometerで洗浄を行った。電顕試料の調整は, 前回と同じ臨界点乾燥のほか自然乾燥を併用した。撮影は, JSM-F7型 走査電顕で行った。

結果. 肉眼では, 清浄布は60日経過後もカビの増殖は, 全く認められなかった。一方, 果汁布の増殖は, 前回と同じく速やかで, 数日後には薄茶の菌糸状のものが全面を覆った。電顕観察では, 清浄布にも, すでにカビ増殖が認められた。繊維損傷のスケール脱落は, スケール先端が浮き上り欠落していく過程, スケールにキ裂が走り脱落していく過程, その他の過程が観察された。次にフィブリルの損傷には入り, フィブリルの切断, 分散へと進んだ。本報の増殖条件では, 繊維の形態を消失する崩壊現象には至らなかった。