

## 和紙の簀の目解析 - 古文書の分析結果を中心に -

( 東大院農生命 ) 韓允熙、○江前敏晴、磯貝明

( 東大史料編纂所 ) 保立道久

### 1. はじめに

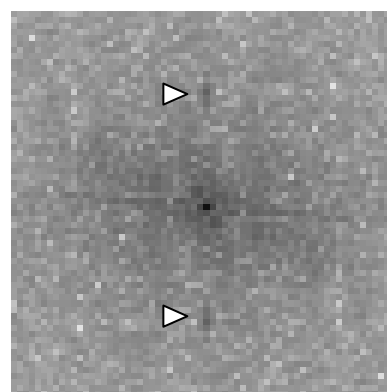
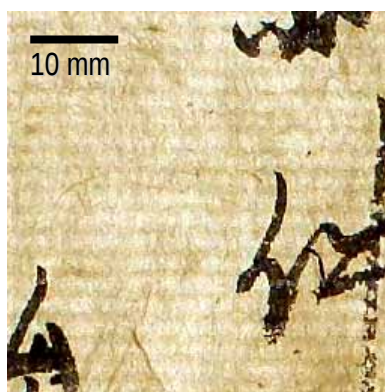
古文書、史料、絵画等の紙文化財を保護し、修復していくことは、史的、文化的及び美術的価値を継承するという観点から近年重視されている。紙文化財の修復には和紙を使うことが多く、適切な復元補修紙の選択にあたっては、外観の調和のために簀(す)の目の数を一致させる必要がある。和紙では、抄紙ワイヤにあたる道具が簀であり、一様な太さの細い竹ひごが糸で結わえられ等間隔に並んでおり、その痕跡が簀の目として紙に残る。本研究では、簀の目が残るメカニズムを解明し紙の物性にどう影響するかを調べると共に、古文書での簀の目の形態や細かさの調査を目的とした。

### 2. 実験

和紙に残る簀の目の構造を調べるために、現代及び江戸末期の和紙の光学/電子顕微鏡観察、表面の形状測定(キーエンス製レーザ顕微鏡 VF-7500)などを行った。さらに東京大学史料編纂所写真室において、京都の大徳寺文書(鎌倉～室町期の天皇綸旨や幕府奉書、寄進状)の透過光像をデジタルカメラ(コダック製 ProBack 850 万画素)で撮影した。この透過光像をフーリエ変換し、パワースペクトル図から周期的な特徴(図の▷印)を見つけ、1寸(3.03 cm)あたりの簀の目の数を求めた。1305～1572年の紙の簀の目の数と、坪量、厚さ(マイクロメータ式)、年代等との関係を調べた。

### 3. 結果と考察

透過光像の濃色部分は簀の隙間部分に水の流れとともに繊維が集中した箇所と考えられ、顕微鏡観察では、この濃色ラインに沿って、脱水の際に水の通り道と見られるピンホール状の穴が多数見られた。濃色部分は淡色部分に比べて繊維量が多いと考えられるが、形状測定では紙表面に凹凸がなかった。厚さが一定で密度差があるようである。紙によっては透過光像に簀の目が見られず、拡散照明によって初めて簀の目が観察される場合もあり、繊維配向やネリやデンプン、ヘミセルロース等の成分が着色して簀の目となっている可能性もある。267年間にわたっている大徳寺文書の調査では、簀の目は7～26本/寸と分布が広く、平均で16本/寸であった。一般に時代とともに簀の目が細くなる傾向が知られているが、ここでは年代による変遷は見られなかった。簀の目と坪量や密度との間には相関がなかったが、厚さに関しては、薄い紙ほど簀の目が細くなる傾向がわずかに見られた。薄い書写用紙を地合よく漉くには、目の細かい簀が必要で、紙の面積が時代と共に小さくなる傾向があったことを考えると、この時代にも簀の製作技術と効率化の進展があったと考えられる。



大徳寺文書の透過光像とパワースペクトル(中心部)