

木のびっくり話 100 【71 「紙作りは、原点に近づく!」】

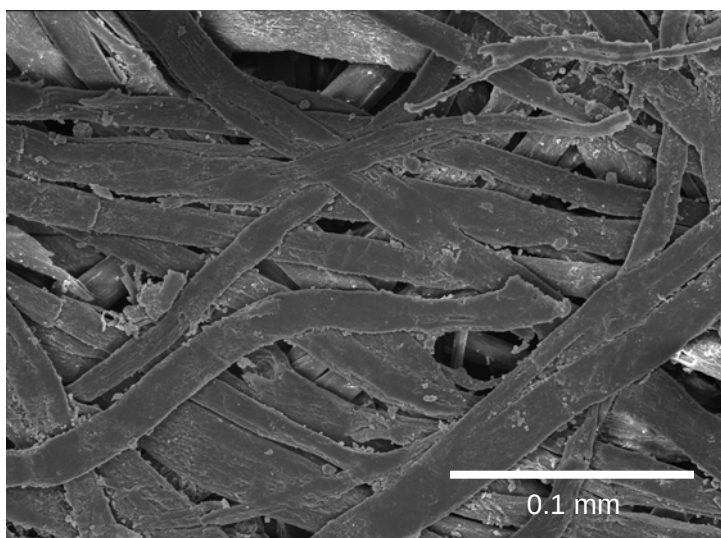
あるアメリカのインターネット上の投票で「現在までで自分に一番影響を与えた人」という題目があり、第一位は蔡倫（さいりん）で、第二位はイエス・キリストだったそうです。中国の蔡倫は紙の発明者（紀元 105 年頃）として知られており、いかに紙が日常的によく使われ、生活に欠かせないものかが伺われます。実際には、蔡倫は製紙法改良の功労者だったようで、さらに古い紀元前 150 年頃の地図を記した紙がやはり中国で見つかっています。不思議なことに、紙の起源は発見とともにどんどん時代を遡っていきます。

紙の原料は、植物から取り出した繊維です。現在では木材を原料に使いますが、蔡倫の頃は麻のボロきれなどから繊維を取り出して使いました。麻は当時から衣類などに使われており、破れたり、擦り切れたりした衣類を集めて紙漉き場に持っていったのでしょう。紙すきは、生まれながらのリサイクル産業だったわけです。写真は 8 世紀中ごろの紙の写真ですが、繊維の形状や何かの微粒子をすき込んである点で、現代の紙とそっくりなのは驚きです。

ある科学志向テレビ番組の制作で、着古した Y シャツから紙を作ろうという企画を考えました。Y シャツの原料である綿も植物繊維ですから、同じように紙ができます。数 mm 幅に切ってほぐしますが、衣類用の綿糸は、短い綿繊維によりをかけて長い糸にするためこのよりを戻すのが難しく、番組では不均一で弱い紙になって、失敗でした。読者の皆さんも挑戦してみてください。

現在では、製紙原料の 99% が木材のパルプ繊維ですが、機械で木材を砕いて繊維を取り出す装置が実用化した 19 世紀中頃から大規模な生産が始まったばかりで、その歴史はわずか 160 年ほどなのです。しかし、その間に技術の粋を凝らした新しい紙が出現しました。最近では、写真としか思えないような印刷ができるインクジェット用紙があります。インクがにじまないように 1mm の 1 万分の 1 ほどの大きさのそろった微粒子が塗ってあり、打ち込まれたインクの粒は 100 分の 1 秒ほどで吸い込まれてしまいます。木材保護のために一部ではケナフなどから紙が作られているのも最近の傾向ですが、ケナフも麻の一種であり、時代は巡るようです。

（江前敏晴）



8 世紀中頃の紙の電子顕微鏡写真。現代の紙と同じようにできている。