モノグラフ

竹の紙

柏木 治次（かしわぎ はるつぐ）
富士竹類植物園事業本部長

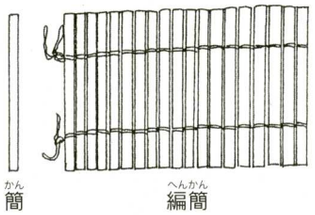
紙とは

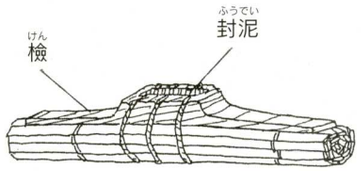
紙は人類文化の発達に多大な貢献をした。また、紙なくして今日の人類文明は成り立たなかったと思う。紙は、人類の発明したもののなかでもっとも素晴らしいものといえる。

そして、紙はわたしたちの毎日の生活のすみずみまでに入り込み、まるで空気や水のような存在であり、なにげなく無造作に使っているが、紙一枚を手作業で作ろうとすると大変な労力を必要とする。

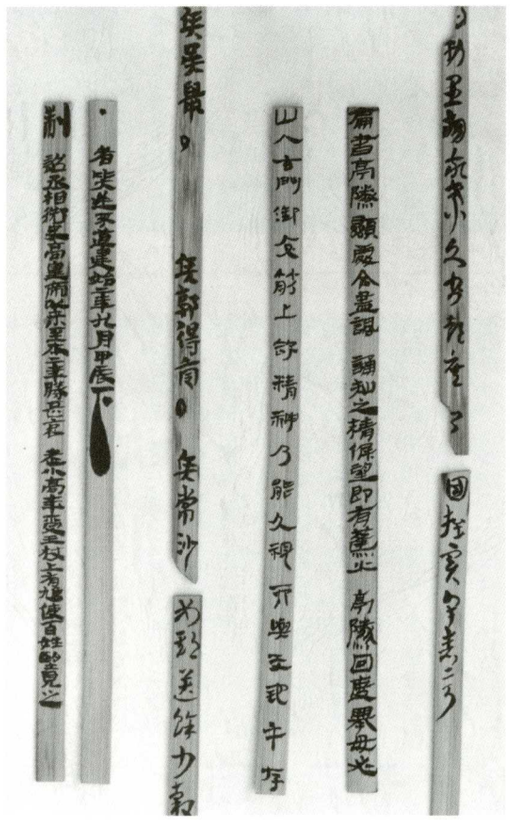
紙は、植物繊維を水のなかでバラバラにほぐして、薄く平に漉き上げて乾かしたものである。織物とは違い、短い繊維を絡ませ、その繊維間に水素結合が生じて紙になる。繊維の個々の結合は弱いが、まとまると強い力になるのである。

紙は薄くて平で、適当な強さをもっている。加工がしやすく、書いたり印刷しやすい。また、原料が再生可能な植物繊維であるので、大きな木はもちろん、小さな木でも竹や草でも十分利用できるのである。





中国では紙が実用化されるまでの書写材料として竹簡や木簡があったが、竹簡は木簡よりも古い時代から使われていた



竹紙の歴史

約二〇〇〇年前に中国で紙が発明され、最初は麻や樹皮などが使われたが、その後、製紙技術の進歩によって竹の紙ができるようになった。さらに、九世紀ごろから紙の需要が多くなるにつれて、中国に豊富な竹を原料に紙が作られるようになった。

中国の製紙技術は、中国で竹の紙が作られる前、奈良時代の六一〇年に、朝鮮から高句麗の僧侶によって日本に伝わった。その後、日本は独特の和紙の文化を開花させたものの、竹紙の製紙技術は中国から伝わらなかったので、近年まで日本では竹の紙が作られなかった。

日本での竹パルプや製紙の研究と実用化が始まったのは二〇世紀に入ってからで、機械化された製紙技術が日本に伝わって以降のことである。じつは、それが世界で最初にできた竹の製紙工場であった。その歴史は次の通りであるが、残念ながら日本では長続きしなかった。

【日本での竹パルプ、製紙の歴史】

一九〇一年　東京農科大学で小泉昇平氏がクマザサのパルプを作った。

一九〇九年　三菱製紙が台湾林内庄に世界初の近代的な竹パルプ工場（台湾製紙所）を設立した。しかし、操業開始後まもなく原料の竹の集荷不足やパルプ生産にかかわる技術的な問題と原料高、そして製品の販売不振から、一九一六年に事業放棄する。

一九三〇年　家田政男氏が竹や笹の紙作りを試み、岐阜に竹パルプ工場を設立した。しかし、竹の集荷が思うように行かず、竹林を全伐したため、タケノコが出なくなり他の原料へ転換せざるをえなくなった。

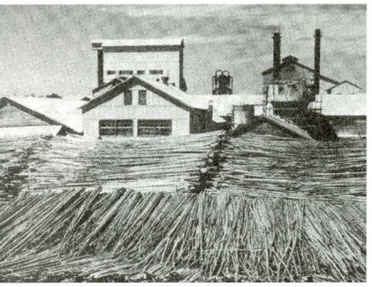
一九四五年　敗戦により、樺太材に八〇パーセントも依存していた針葉樹が入らなくなり、紙パルプの原料が不足したことを相談した進駐軍司令部から「木よりも生長の早い竹をなぜ紙パルプに利用しないのか」と指摘された。

一九四六年　藤山愛一郎氏が山口県萩市に年産七〇〇〇トンの竹パルプ工場（日東製紙）を設立した。しかし、日産一五トンと生産規模が小さく大規模な木材パルプ工場と対抗できなくなった。資金難に加え、各地からの原料の竹が入手困難となり、一九六二年にやむなく竹パルプの生産を休止せざるをえなくなった。

一九五五年　北海道大学林産科と林業試験場で、笹パルプに関する基礎研究が完成した。

一九八七年　北海道幌加内で笹パルプで紙漉きを始め、小規模ではあるが現在も製造している。

一九九九年　鹿児島県の中越パルプ（株）川内工場は豊富な地元のモウソウチクを使い、竹パルプを使用した紙製品まで一貫生産を確立。



戦後、山口県萩市で操業していたころの日東製紙工場。『日本人と竹』上田弘一郎著より

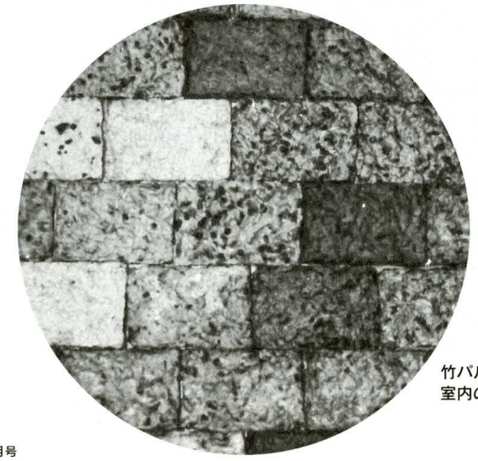
北海道の笹で大型のネマガリダケは笹パルプの原料に最適

竹の紙の将来

現在は創作的な手漉きの竹紙を作る方が全国におられるが、日本の竹から紙を作っている製紙会社はほとんどなく、竹パルプを外国から輸入して竹紙を作っている。竹の豊富なインド、中国、タイでは紙の需要の増加によって竹紙の生産が増えている。しかし、日本は技術力がありながら山の木や竹が生かされずに放置されている。

竹パルプの特徴である吸水性と吸油性を生かした多方面での用途が考えられると思う。環境という点でも、竹の紙が里山の環境と生活環境を守る可能性があると思う。過去の失敗を教訓に日本の竹資源を有効に活用する方法を国をあげて取り組むべきではないだろうか。

和紙作りと同じ方法で作られている手漉きの竹紙



竹パルプを厚いブロック状にしたもので、室内の調湿効果を高める