

第二版改訂の序

15世紀から17世紀にかけてヨーロッパ人が遠くアジアやアメリカ大陸への航海に乗り出した時期を大航海時代と呼ぶ。思想、芸術、科学などの面は、ギリシア・ローマの古典文化を深く研究することで人間らしい生き方を追求するルネサンスと宗教改革によって特徴づけられる。1450年にグーテンベルグ（ドイツ）が発明した活版印刷術は、製紙法の伝播と結びついて、書物の製作を従来の写本よりも遥かに迅速で安価なものにした。新しい思想の普及に大きく貢献し、それに伴って紙の需要が増大した。印刷が発明された15世紀から機械製紙が登場する19世紀までの400年間は、充分な量の紙を確保することが出版業界最大の課題だった。パルプ原料として綿（cotton）と亜麻布（linen）の古着を使い、製紙は手漉きで行ったので、人の手で作る紙の生産性には限界があった。機械が作る本と、人の手が作る紙、これは厄介な組み合わせだった。1760年代からイギリスで進行した産業革命によって大衆に読書が普及し、印刷、出版、商業が拡大した。1798年のロベール（フランス）の特許を元にして、1803年にフォードリニア兄弟（イギリス）が連続抄紙機の特許を取得し、紙が大量に生産されるようになり、古着の供給が追い付かなくなった。アメリカ合衆国では、ぼろ布回収屋の個別訪問が19世紀の終わりに近づくまで続き、こんな詩の様なまでこしらえた。

麗しき淑女のみなさま、どうかお怒りにならないで

もったいなくも、わたくしたちが求める古着は

あなたがお捨てになる布きれは

あばら屋の住人の服にはとてもなりえず

情趣と機知に包まれて光り輝くことでしょう

素敵な小説がつくられる手助けをすることでしょう

（マーク・カーランスキー「紙の世界史：歴史に突き動かされた技術」徳間書店 2016）

古着不足の事態に対応するため木材を原料とした新しいパルプ化法が研究され、1844年ケラー（ドイツ）が碎木パルプ、1866年ティルマン（米国）がサルファイトパルプ、1883年ダール（ドイツ）がクラフトパルプを発明し、木材パルプの需要は飛躍的に増加した。碎木パルプとサルファイトパルプ

プは古着を原料としたパルプよりも強度が低かったが、白色度はまずまずだった。しかしクラフトパルプは高強度である反面、白色度が極端に低く漂白する必要があったため、1930年代からパルプの洗浄・精選・漂白の技術が発展した。紙パルプ技術協会は、それらの技術を取りまとめて2000年に紙パルプ技術シリーズ第3巻を上梓した。そして2018年には、初版を刊行してから第二版を執筆するまでの約20年間に顕著な技術革新が起こった「第9章オゾン漂白」を改訂した。振り返ってみると、私は日本製紙において日本で最初の酸素漂白（1975年釧路工場）とオゾン漂白（2000年勇払工場）の導入に携わり、これら二つの章の執筆を担当できたのは幸運であった。関係者の皆様に感謝申し上げますと共に、この書が広く利用されることを希望する。

2018年3月 紙パルプ技術協会専務理事 宮西孝則