

製紙に使われた石灰

株式会社 バルクワールド 川 添 洋

中国の史書『後漢書』には蔡倫がAD105年に紙を発明したと書いてある事から、蔡倫の発明に依ってその頃に紙の利用が始まったと私達は学校で学びましたが、最近、もっと前のBC150年頃と推定される、紙に書かれた地図が中国の甘肅省で見つかりました。従って、紙は日本で云えば弥生時代に、既に中国で使われていた事になります。

ところで、人が紙を知る前はどのようにしていたかと云えば、メソポタミアではBC3000年頃には粘土板に楔形文字を刻んでいましたし、BC2000年頃にエジプトでパピルスが発明され、他方、東アジアでは木簡や竹簡を利用して記録していました。映画で孔子の弟子が背中に竹簡を背負って汗をかきながら孔子の後を追いかけるシーンを見た記憶がありますが、それは紀元前500年頃の事でした。もし、その弟子がタイムスリップして紙を知ったら、どんなに驚き、そして、喜んだ事でしょうか。

薮内清氏は『中国の科学文明』の中で、パピルスは取り扱いや保存に不便が多かったので、ローマ時代には羊皮紙に書くようになり、ヨーロッパ中世では羊皮紙が使われたのに対し、中国では紙の発明改良で、唐の時代になると紙の使用が一般に普及し製紙業が盛んだったと書いています。日本ではコウゾやミツマタが主な原料でしたが、中国では麻・カジノキ・桑・藤等も原料で、殊に竹は安価な紙として大量に使われたと書いています。

ところで、この紙を作るにあたって、石灰は樹皮や竹の繊維を溶かす工程でなくてはならないものでした。例えば、中国8世紀の書物『天工開物』には竹から紙を作る製法が描かれており、そこには、『若い竹を100日以上水につけて皮と殻をとり、石灰を溶かした水液をぬって煮る。これに似た作業を何回もくり返し、殻粉状態にしたものを清水に入れ、竹の蔑ですき、乾かして板でおさえる。こうして紙ができるが、皮紙の製法もほぼ同様である。』とあります。

日本の和紙も紙の繊維を得る工程で石灰・木炭・ソーダ灰等を使っています。これは植物繊維がアルカリ性に強い性質を利用して蛋白質等の不純物を溶かす為ですが、岩手県東山町にある東山和紙を訪ねると、充分溶かすには大釜に材料と灰を入れて絶えずかき混ぜながら1日ばかりで煮るとの説明書きがあります。日本各地の和紙の産地が紙の原料になるコウゾやミツマタを得るのに適した所だったのは云うまでも無い事ですが、それに加えて、石灰産地からそう遠くない所にあるのが見うけられるのは興味深い事柄です。ちなみに、東山和紙では、地元の東山町の石灰を使っているとの事でした。



写真 東山和紙

日本石灰協会の『石灰は環境にやさしい地球を守るアルカリ資源です』には、現在でも石灰が『紙パルプから繊維を取出す時に使用されています』とあり、この他、紙に強度や光沢を与える際にも石灰が使われている事が解りますが、私達が想像するよりも古くから、物を柔らかくしたり溶かすのに石灰を使う事を認識し、有用な資源として人々が利用してきた事が紙の事例でも確認できます。