

豆 知 識 ③

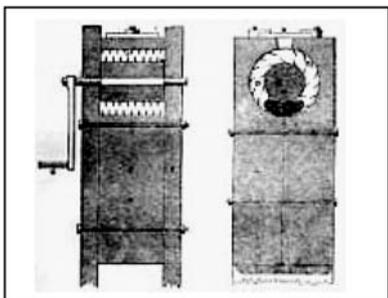
ピクル！？

ピクルって何でしょう。ピクルスと複数形でいった方が馴染みがあるかもしれませんが・・・そうです、きゅうりの酢漬けです。でも、これは英国の発明家で事業家でもあるトマス・ハンコック(Thomas Hancock 1786-1865)が考案した、ゴムの最初の加工機械の暗号名でもあるのです。ハンコックは、この秘密の「ピクル」をもとに、防水布の発明者チャールズ・マッキントッシュ(Charles Macintosh 1766-1843)と組んで、その商業生産を成功させゴム工業を創設しました。

ロンドンで馬車職人をしていたハンコックは、乗客が雨に濡れないようにするための防水布が欲しいと考えました。これが、彼がゴムに関心を持ったきっかけだといわれています¹⁾。当時、南米大陸からもたらされた天然ゴムが、独特の弾性や防水性などのユニークな特性を示すことは知られていました。でも、それを加工して利用するには、溶剤でゴム分を抽出したり、切り刻んだりすることしか知られていませんでした。生ゴムを溶剤で抽出するにしても大部分は不溶なゲルで収率は微々たるものです。切り刻むのも手間ひまがかかります。そのようなわけで、天然ゴムは効率的に加工できることが求められる工業材料としては用いられておらず、現地でラテックスから作られた日用雑貨品という形でしか入手できませんでした。

1820年に、ハンコックはそのようなゴム製の雑貨品から、手袋、シャツの袖、ストッキングなどを止める弾性止め具を作る特許をとりました。生ゴムからできた雑貨品を切ったり削ったりして糸ゴムを作り、それで止め具を作るのですが、屑がたくさん出るのをそれをうまく再利用する手はないかと考えました。彼は思いついたことをノートにとっていて、次のコメントを残しているそうです：「新しい切り口ではゴム片はくっつく；古い面はくっつかない；細かく切り刻めば新しい切り口がたくさんでき、しっかりと一体化できるかもしれない」。

その年のうちに、彼はゴム屑を切り刻むための木製の装



ピクル¹⁾ (右図の空隙の底部に素練りゴムの塊が描かれている)。

置を考案し製作しました。その装置は、図のように円筒とその内部の回転可能な円柱の軸からなっていて、円筒の内側と軸にピンが植え込んであります。円筒と軸の隙間に屑ゴムを入れて軸をクランクで回すと、屑ゴムがピンで切り刻まれるという仕掛けです。試してみると期待以上に上首尾で、切れ切れの屑ゴムは暖かく柔らかい素練りゴムの塊になっていました。天然ゴムの素練機、第一号のゴムの密閉型混練機がここに誕生しました。彼はこの素練機に「ピクル」という暗号名をつけました。溶剤抽出後に残る大量のゲルが酢漬けのピクルに似ていたことから、この暗号名を連想したとの推測があります²⁾。また、その暗号名を聞いた人は、ハンコックの思惑通り溶剤でゴムを抽出する装置を連想したことでしょう。この機械は、最初は100 gにも満たないゴムしか処理できませんでしたが、翌年には500 g位まで処理できるように改良されました。

前後して1823年に、マッキントッシュが天然ゴムのナフサの漬け汁をウールの布に塗布し、その上にもう一枚ウールを貼り付けて防水布をつくる特許をとり、事業を始めました。そのマッキントッシュが「ピクルゴム」に興味を示し、ハンコックはそれを納入することになりました。ゲルのかすがほとんどない濃厚なゴムのナフサ溶液ができ、生産性が画期的に改善されたはずですが、そのうち、彼はマッキントッシュと防水布会社の共同経営をするようになりました。事業拡大とともに、「ピクルゴム」の需要も増え、「ピクル」は木製から鉄製へ、動力も人力から馬力そして蒸気機関へと進化していきました。

マッキントッシュの防水布の特許は1837年に期限切れとなりましたが、その3年ほど前にそれを侵害する製品が現れました。ハンコックとマッキントッシュは当然特許権侵害を提訴しました。係争はかなり難航しましたが何とか勝訴に持ち込めました。しかし、反感も招き提訴と同時に申請していた特許の期限延長は却下され、ついにマッキントッシュの防水布の特許が切れることになりました。ハンコックは、そこで仕方なく「ピクル」を使った防水布の製法特許をとりました¹⁾。なんと、彼は発明してから10年以上も特許の保護なしに「ピクル」の暗号名のもとで、秘密裏に素練りゴムを使って防水布を生産し続けたのです。

参 考 文 献

- 1) http://www.bouncing-balls.com/timeline/people/nr_hancock.htm
- 2) White, J. L.: "Rubber Processing - Technology, Materials, and Principles", Hanser/Gardner, Cincinnati, p.162(1995).

(横浜ゴム株 阿波根 朝浩)