

**近** ころ、「ピロニン」という名前で、新しい合成セインができました。私たちの着物はみな、ふるい昔から木綿、麻など植物からとったものや、また 蚕の生みだした絹なども、天然自然のめぐみによってできたもので、この原料に手を加えて着物にしました。人絹、スフなども植物セインを原料にして薬品でとかし、また再びセインにしたもので、やはり もとは天然、自然のおかげによるものです。

これからお話しする「ピロニン」は、まったくこれとはちがって、日本にたくさんある石灰岩と、これに石炭、水力電気、水、空気などのきわめて得やすい、しかも無盡蔵と考えてもよい原料を、高度の化学技術を利用して作った合成セインです。他に資源の少ない日本にとって、水力電気は将来の開発によって豊富になると思います。

電気化学工業→有機合成化学工業を発展させて、合成樹脂、プラスチック、合成セインなどを、たくさん安く製造し、これを加工して、海外にりっぱな製品を輸出することによって、国を繁栄させなければなりません。

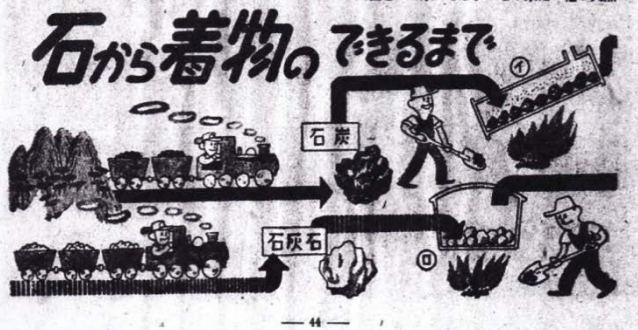
合成セイン「ピロニン」のできる工程を、図によって説明しましょう。

石炭は 製鉄所、ガス会社などでやっているように、乾留して(イ)コークスをとります。日本の山々のうち、石灰岩でできているものがたくさんあります。これを採掘して石灰窯(ロ)に入れて焼きますと、生石灰ができます。生石灰とコークスを電気炉(ハ)の中で高温度にししますと、カーベ

イトというかたま ができます。これは停電の時とか、鉄の溶接に、カーベイトに水を加えてアセチレンガスを出し、これをもやして照明用、高熱発生のために使うのを見たことと思います。このカーベイトからアセチレンガスを発生させ(ニ)、これをやはりアセチレンから別の工程でできる醋酸、または 醋酸ガス中で反応させて、醋酸ピロニルというものを作ります(ホ)。これは特有な臭のある液体です。この醋酸ピロニルの中に、少量の過酸化ベンゾールというものを溶解し、攝氏00~80度の温度に温めた水の中で攪拌します(ヘ)、この時の条件、またこのほかに、加える薬品によって、性質のちがったものができます。数時間後には、醋酸ピロニルは、細い粒状になります。水を切ってから乾燥し、無水メタノールとかけます(ト)。これに少量の苛性ソーダを加え、よく攪拌して放置しますと、液と固体がわかれるようになります(チ)。これをしぼります。工業的には圧濾機でやります(リ)。わけた固体はポリビニルアルコール(別名ポバール)とよび、これは温かい水によくつけて、よい膠を水にとかしたようになります(ヌ)。

このポリビニルアルコール水溶液を、硫酸ソーダ又は硫酸アンモニウムなどを主な成分とする紡糸液の中に細い孔から吹きだします(ル)。工業的には 人絹工場で作っているのとほとんど同様です。吹きでると糸状にかたまります。

このままでは弱い糸ですから、これに熱を加えフォルマリン処理して 水蒸気—脱水—乾燥の工程をへて糸にします。この糸は、他の天然セ



シイと同様に、染色、加工して織物にします(オ)。  
 また ポリビニルアルコール濃厚液をそのまま、または着色料を加えて平らなガラス板に流し、乾燥してからはがします(ウ)。これに熱処理をしますと、つやのよい、丈夫な厚いフィルムができます。ハンドバッグなどにつくられて、デパートなどによくでています(カ)。  
 以上で工程のあらましをのべました。石から着物ができるといふと、いかにもとびな、かけはなれたことのように思ふでしょうが、石灰岩という石も化学者の努力によって、学理にしたがう順序によってさいごに着物になります。  
 少年諸君は 学問を尊重し、将来大いに化学工業を発展させ、日本の産業をさかんにして、ゆたかな国にするよう努力してください。

工学博士 岩井 信次

