

研究部だより

NO.8

工業技術博物館 編

〇はじめに

先日、日本工業大学に併設している工業技術博物館に行ってきました。主に工作機械を展示した博物館です。工作機械とは鉄やアルミなどの金属を削って所用の形の部品を作る機械でものづくりに欠かせません。ここには、旋盤を初めとした昔からの工作機械が展示され、工作機械の歴史が学べます。



〇展示物の紹介【普通旋盤】

日本では近代的な工作機械は江戸幕府が船の修理用にオランダから輸入した物が始まりのようです。明治維新後はフランスやイギリスからの輸入にたより、国産メーカーが誕生したのは明治20年代に入ってからです。初めは海外の優れた機械のコピーを作りましたが、日本人の体格に合うようにしたり、インチとミリの両方のねじを切れるよう切り替え可能にする等の改良がされています。



*「旋盤って何?」という方は裏面を読んでみてください

〇展示物の紹介【マニシングセンタ】

マニシングセンタとは、工具交換装置により刃物を順番に取り替え、様々な加工ができる機械のことです。通常は、刃先等を変える手間が必要なのですが、それを自動で行えます。機械最上部の円盤状の部分に15本の工具が放射状に装備され10秒程度で工具を交換できたようです。



〇展示物の紹介【町工場の様子】

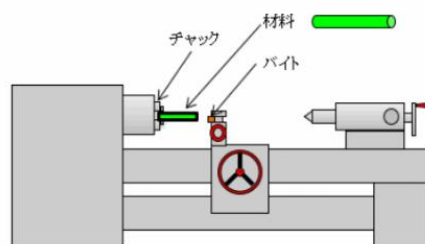
昭和初期の町工場を再現した展示スペースがあります。1つの動力から平ベルトで上のシャフトに回転が伝えられ、そこから旋盤やボール盤など複数の機械を動かします。以前、群馬県の富岡製糸場を見学したときに同様に上のシャフトから平ベルトで複数の機械に動力を伝達していました。富岡製糸場では動力源である蒸気機関も展示してありました。



*資料

○「旋盤って何？」

旋盤は簡単に言うと材料を固定し（右図：チャック）回転させ、そこに刃（右図：バイト）を当てて削る機械です。以前、技術分野では旋盤を使用し、ドライバーや文鎮等を作っており、技術室には必ずありました。



引用：機械設計エンジニアの基礎知識

<https://d-engineer.com/kikaikakou/sessakukakou.html>

○「旋盤」の動力は？

旋盤には回転させる部分が必要となります。昔は手で回していました。日本では、奈良時代に「百万塔」と呼ばれる木製品を百万個つくったという記録があります。中にはお経の一部が納めされており、そのお経は世界最古の印刷物のようです。「ろくろ」という手で回す道具で削ったのではないかと推測されています。



引用：奈良国立博物館 <https://imagedb.narahaku.go.jp/viewer.php?requestArtCd=0000005591>

○「旋盤」の歴史は？

紀元前 300 年頃のエジプトの壁画に一人がひもで材料を回転させ、もう一人が刃物をもって加工する「ろくろ盤」が書かれています。その後、木の枝の張力を利用したものや足踏式の旋盤などが使われました。18 世紀には産業革命により、人力、畜力、水車、風車から蒸気機関に変わりました。



○おわりに

工業技術博物館は無料で見学できます。事前に予約するとガイドもしてくれるそうです。他にも、明治頃の蒸気機関車が動態保存されており、イベント時などは実際に走る姿を見ることができます。工作機械に関心がある方にはとてもオススメです。



(場所が埼玉県で遠く、博物館内は空調がないので、夏の見学はきつかったです)

写真：日本工業大学工業技術博物館

参考書籍：日本工業大学工業技術博物館収蔵展示品ガイド

文責 研究部（渡邊）