

明治 150 年記念 日本を変えた千の技術博



日時 11月17日(土) AM 10:30

国立科学博物館(東京都台東区上野公園 7-20)

2018年の見学会は、10月30日より東京・上野の国立科学博物館で開催されている特別展「明治150年記念 日本を変えた千の技術博」を訪れました。明治改元から150年、その間に日本人の生活は大きく変わりました。その変化、進展を支えたのが科学技術であることはいまでもありません。

『日本を変えた千の技術博』は、明治から平成に至るまで、日本を変えた科学技術に焦点を当て、ストーリーやキーパーソン、製品・部品、文書、写真資料などを一堂に集めて紹介しています。日本の科学技術の歩みを振り返り、その強みや面白さにスポットライトを当てることにより、科学・技術の未来を考える企画です。

「千の技術博」の千が何を意味するのかが不明なところがまず気にかかります。展示された技術が千なのか、展示品が千なのか、展示品の数は細かく数えると千を超えるのでしょうか。千に何を込めて展覧会のタイトルとしたか、展示を見たあとあらためて考えてみました。ちなみに、主催者発表の展示物は約600とのこと。どういう数え方をしたのかはよくわかりません。

明治150年を記念しての企画ということですが、幕末から現代までの壮大な科学技術の進展にかかわる様々なものを上野に集めて展示するというのは、大変な仕事であったと思われます。しかも、日本の産業設備は、第二次大戦の米軍による空襲により壊滅的な被害を受け、戦前の設備などはほとんど残っていません。さらに、日本人特有かどうかわかりませんが、古いものを大事にしないところがあり、古い設備はかたっぱしからスクラップにされてきた歴史があります。

今回の展示で大きいのは、何はともあれ、こうした日本中に散らばっている科学技術の歴史展示を一か所で見ることができた、ということではないでしょうか。こういったものが、常設展示で見学できる施設があれば、思いました。

ここでは、材料にかかわる展示を中心に、個人的に興味を持ったものを中心に紹介することにします。

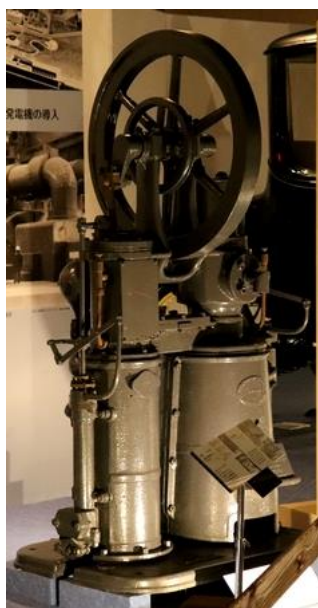
《温故知新》

タービン・エンジン

150年の科学・技術を見てみると、古い技術と思っているものの中に現代の最先端とつながる技術がいくつも見出せるのに驚いてしまいます。

イギリスから始まった産業革命を支えたのが水を使う蒸気機関であることは、よく知られています。また、水を使わずシリンダー内の空気を外部から加熱冷却を繰り返すことで動力を得るスターリング・エンジンも産業革命時代に発明されました。その後、ガソリンエンジンやディーゼルエンジンの普及により、スターリングエンジンは忘れ去られたものになりましたが、1970年代の石油危機以降、あらためて環境にやさしい動力源として注目されるようになりました。その原型を見ることができます。

また、蒸気機関は現在も火力発電で使われています。産業革命のころの蒸気タービンも見ることができます。



左 スターリングエンジン
(国立科学博物館蔵)



右 蒸気タービンの原型のひとつパーソンズタービン (東京工業大学蔵)

電気自動車

21世紀になって自動車の世界は急速に電気自動車に向かっています。その歴史は古く、1915年には、すでに製品化され、日本にも輸入されていました。当時の電気自動車が展示されていました。GE社のモーターを搭載、時速20~40kmで走ったようです

ちなみに、自動車のコーナーで目を引いたのが、日本発のエンジン、ロータリーエンジンを搭載したマツダロータリーコスモ、ホンダのCVCCエンジンなど、国産の技術でした。



電気自動車 1920年頃 (国立科学博物館蔵)

《材料技術》

材料技術に興味があり、千の技術博でどのような取り上げ方をするのかに関心がありました。しかし、材料技術の展示は、なかなか興味を引くように作りあげるのは難しいところがあります。見る方としては、満足できるものではありませんでしたが、とりあげられたものの中から、いくつかを紹介することにします。

日本の化学工業は、硫酸やソーダ、セメントからの生産から始まっています。初期の硫酸はセメントは樽に、硫酸は陶器製の容器に保存されていました。欧米ではどうだったのか気になるところです。

・セルロイド

日本の輸出を支えた製品のひとつがセルロイド製の玩具でした。1930年代日本はセルロイド生産で世界一になり、実に多種多様の製品がセルロイドで作られました。戦後のプラスチック時代の基礎は、セルロイドで培った成形技術にあると言えます。



セルロイド製品とセルロイド用金型(セルロイドハウス横濱館蔵)

・数奇な運命をたどった射出成形機

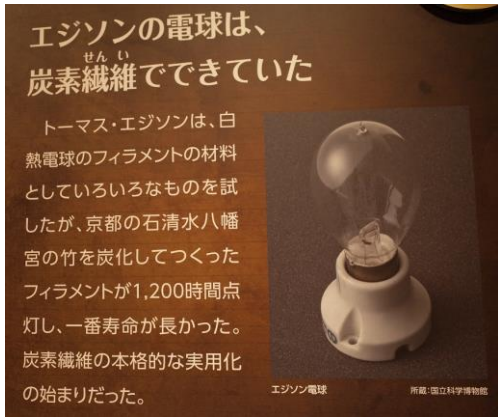
プラスチック成形は射出成形が中心ですが、射出成形機が日本で最初に使われたのは、太平洋戦争の最中、1943年のことでした。当時、ポリスチレン製のレーダー部品の研究をしていた日本窒素肥料が、ドイツから射出成形機を購入しました。その輸送は、ドイツの潜水艦 U ボートが行いました。射出量は 30g と少量でした。戦後、この射出成形機をもとに作製したのが日本の射出成形機 1号でした。



Isoma 射出成形機 旭化成蔵

・日本発の新素材 炭素繊維

炭素繊維は、日本で開発された素材であり、現在では航空機から自動車まで、軽量化素材として使われるようになってきました。この開発の背景には、日本の繊維工業の発展の歴史があります。展示では、エジソンの電球に使われた竹を炭化して作ったフィラメントを炭素繊維のはじまり、としていました。

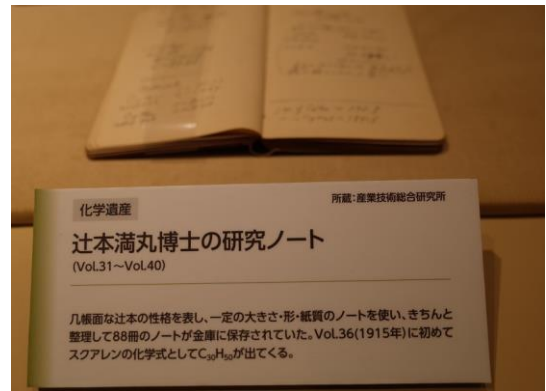


左 炭素繊維のルーツ

右 先端素材としての炭素繊維 自動車ボディ、水素貯蔵タンク、義肢

今回の展示において目立ったのは、人物に焦点をあてたパネル展示や、研究者のノート類の展示でした。明治から 150 年にわたる科学技術の進歩を支えたのは、研究者・技術者であったことがよくわかります。なかでも、丁寧に書かれた研究ノートを見ると、研究にかける思いが伝わってくるような気がします。

まだまだ紹介したい技術はたくさんありますが、それはまた別の機会に取り上げたいと思います。3月3日まで開催されていますので、時間があつたらぜひ訪ねてみてはいかがでしょうか。(八代 啓一)



天然物化学の研究者 辻本満丸博士の研究ノート



開化進歩日用雙六
三代目歌川広重(明治時代)
郵政博物館蔵