

## ◇博物館だより◇

## 長岡歯車資料館

Nagaoka Gear Museum

〒940-1164 新潟県長岡市南陽 2 丁目 949-4

<http://www.nagaha.co.jp/museum.html>

TEL:0258-22-0696

FAX:0258-22-1038

E-mail:gear@nagaha.co.jp

## 1. 資料館概要

1946年創業の歯車専門メーカーである(株)長岡歯車製作所の付属施設として、1990年9月19日に開館した。歯車専門の資料館としては当時わが国のみならず、世界唯一の施設と云われた。

一階 400 平方メートルの展示場には歴史的歯車加工機械が展示され、二階 250 平方メートルの展示場には最新の歯車から江戸・明治期などの歯車の使用された諸道具・機器類が展示されている。展示資料は総計 500 点ほどである。図 1 に資料館の外観を示す。大型バスも駐車できる広い駐車スペースを有している。



図 1 歯車資料館概観

周知のように、歯車は大きく分けて次の 3 つの働きをする。

- (1) 動力を伝える
- (2) 回転を伝える
- (3) 回転を速くしたり、遅くしたり、また回転の方向を変えたりする

歯車は紀元前から今日まで、発明・工夫・改良を重ねて進展してきた。材料も木・竹・石・銅・鋼、そして近年になるとプラスチックやセラミックスなども使用されるようになった。

大きさも小は直径 0.1mm 位から、大は直径 10m ほどの歯車が実用に供されていて、最大回転数が 1 分間に数万回転のものが稼働している。

歯車の加工方法は昔は勿論手造りだが、ヨーロッパで 1540 年ころに時計用歯車の歯切り機械が発明され、わが国では 1897 年池貝庄太郎がアメリカのシンシナチ社製二番万能フライス盤を使って歯切りした。1917 年に園池製作所が 40 インチホブ盤を製作したのが、国産初の歯切り機械である。

長岡歯車製作所では 1984 年に、わが国の歯車業界で初

めて非円形歯車、1986 年に円錐歯車の標準品を製作販売した。これは歯車加工機械の NC 化が進んだ結果である。

したがって当資料館の展示品の目玉の一つが非円形歯車である(図 2)。



図 2 館内と非円形歯車

2000 年 5 月 20 日に当資料館々長 内山弘は「歴史的歯車および歯車を使った機器の調査・収集・保存に多大の貢献」をしたという理由で、産業考古学会から保存功労賞が授与された。

## 2. 展示品概要

## (1) 歯車加工および測定機

次のようなメーカーの国産ならびに外国産の機械類 50 種ほどが展示されている。

スイスのマージ社・ライスハワー社・ミクロン社、ドイツのハイデンライヒ社・クリンゲルンベルク社・ライネッカー社・グールド&エバーハート社、アメリカのグリーンソン社・フェロース社、日本の園池・浜井・日本機械・東京機械・唐津・大阪精密、中国のハルビン量具刀具廠など。

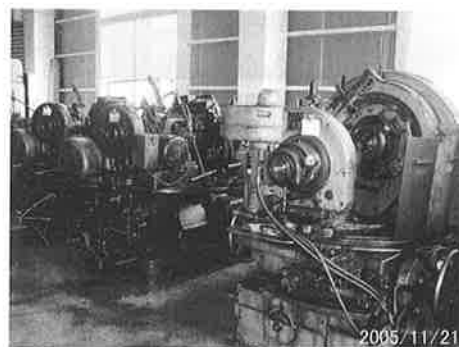


図 3 保存歯車加工機械

## (2) 木製歯車と木製機械

長岡近辺で電気動力が一般に使用されるようになったのは、大正末期(1920年ころ)である。それまで動力源は水車であり、したがって水車用の木製の歯車は観覧者を驚かす展示物の一つである。中でも直径182cm、歯数68枚の樺材の歯車は1991年まで綿打ち水車に使用されていたもので、わが国最大の木製歯車と思われる。

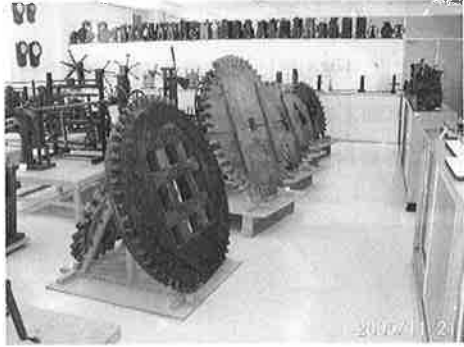


図4 水車用木製大歯車

繭から糸を紡ぐ座繰りが50基ほどあり、各製作者(機械大工と呼ばれた)の工夫が見てとれ、比較すると面白い。またインドから伝わったと云われる。綿の種を除く「綿くり」の歯車は特殊な形状をしており、一見の価値がある。

## (3) 機械時計

刀の鐔に「時圭鐔」と呼ばれるものがある。これは歯車を形取ったもので、江戸時代には時計という歯車を連想したものである。現在のデジタル時計には歯車はほんの少数使われているだけであるが、ゼンマイ動力のねじ巻き時計には多数の歯車が使用されていた。本館では和時計はじめ種々の機械時計とその仕組みがわかるようなモデル時計を展示している。



図5 機械時計類

## (4) からくり

洋の東西を問わず、時計士たちは種々のからくりを製作した。本館では歯車を使ったからくりの代表的な「指南車」・「記里鼓車」・「茶運び人形」などを復元展示している。

ミニ指南車やミニ記里鼓車を一般に製作販売し、教育現場に好評のようである。

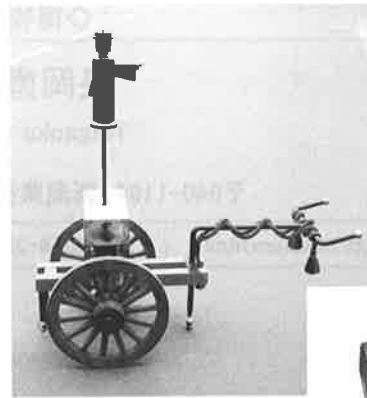


図6 復元指南車



図7 100年前の果物皮むき器

## (5) 各種メカニズムのモデル

歯車利用の種々のモデルを展示し、通常カバーに隠れて見えないメカニズムを明示している。ゼネバ機構や等速早戻り機構、あるいは実用の自動車のミッションや田植え機のメカニズムなどを展示している。

## 3. 展示上の特徴

通常の博物館では展示品はガラスケースなどに収納され、手に触れることができない。本館では全展示品を観覧者が自由に手に触れて、動かして見ることができる。歯車の作用を理解するには動かして見るのが肝心である。という考えに基づいた展示である。

また、歯車をより広く理解してもらいたいという考えで、各地の展示会に資料の貸出しを実施している。

## 【案内】

所在地：〒940-1164 新潟県長岡市南陽2丁目949-4

TEL 0258-22-0696, FAX 0258-22-1038

開館時間：10時～16時

休館日：土、日、祝祭日、会社休業日

入館料：無料

団体見学：事前にお申込み下さい

最寄交通：JR長岡駅からバス20分

全般の問合せは長岡歯車製作所本社営業部

TEL 0258-23-3333, FAX 0258-23-3335

(文責：館長 内山 弘)