機械遺産

Mechanical Engineering Heritage

2013年度機械遺産一覧

56. Landmark.
機械式立体駐車装置　ロートパーク…P02

57. Collection.
国産化黎明期の家庭用電化機器…P03

58. Collection.
旧横須賀製鉄所　スチームハンマー…P04

59. Collection.
大隈式非真円平軸受とGPB形円筒研削盤…P05

60. Collection.
国産初の16ミリ映写機（エルモA型）…P06

61. Collection.
からくり人形　弓曳き童子…P07

一般社団法人 日本機械学会
The Japan Society of Mechanical Engineers

〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地 信濃町煉瓦館5階
TEL:03-5360-3500（代表） FAX:03-5360-3508

［日本機械学会「機械遺産」　機械遺産　第56号］
MECHANICAL ENGINEERING HERITAGE NO.56

機械式立体駐車装置　ロートパーク

Mechanical Car Parking System “ROTOPARK”

ロートパークはスイスのR. バジュラシュが開発した純機械式立体駐車装置で、1976（昭和51）年に新宿駅南口駐車場（現 京王地下駐車場）に日本ロートパーク社により設置され、その後、新明和工業により保守点検されてきた。この装置は所要敷地面積当たりの収容能力を大きくするとともに、入出庫の時間を大幅に短縮することを可能とした。

フォーク式自動車受けに載せられた自動車は垂直コンベヤで上下移動し、水平コンベヤにより円形水平通路上を循環走行しているフォーク付台車に受渡しされる。両コンベヤのフォークの正確な位置決めを、デジタル制御が無かった時代に、リレーと直流電動機により機械的な駆動制御で実現している点にも特徴がある。

純機械式の駐車装置は、その後のデジタル制御式の普及とともに淘汰されていった。ロートパークは純機械式駐車装置の頂点を極めたものであり、当地下駐車場は現在も営業運転を続けている世界唯一の例である。

《写真提供：京王地下駐車場株式会社》

京王地下駐車場　　非公開（原則）

- 住所：〒160-0023　東京都新宿区西新宿1丁目南口地下街1号
- 電話番号：03-5333-8711
- HPアドレス：http://www.keiochika.co.jp/parking/
- 交通機関：京王線新宿駅

［日本機械学会「機械遺産」　機械遺産　第57号
MECHANICAL ENGINEERING HERITAGE NO.57］

国産化黎明期の家庭用電化機器

Dawn of Japanese Home Electric Appliances

電気冷蔵庫 SS-1200型

電気洗濯機 A型

電気掃除機 VC-A型

昭和初年に芝浦製作所（現 東芝）で製造された国産黎明期の家電群で、基本となる機器を輸入販売しつつ機構を解析し改良、製品化したものである。

1）電気冷蔵庫　SS-1200型（1930年）

米国GE社製をモデルに製品化したもので、圧縮機とコンデンサが上部にあるモニタートップ型である。外国人技師に「日本の技術力では無理」と言われたことを跳ね返して製品化に成功したもので、冷蔵・冷凍という新しい食品保存方法を国内に拡めたといわれる。

2）電気洗濯機　A型（1930年）

米国のハーレーマシン社（商標Thor）からの技術導入により製造されたもの。国産化にあたり筐体と攪拌羽根にGE社の特許技術を融合させている。1952（昭和27）年までは国産としては唯一の電気洗濯機であった（商標はSolar）。

3）電気掃除機　VC-A型（1931年）

GE社製品をモデルに開発したもの。集塵袋が柄に取り付けられたアップライト型である。当初、認知度と価格の高さゆえ販売は思わしくなかったが、後発各社の発売とともに、一般家庭への普及が急速に進んだ。

これらは、外国技術の国産化過程を示すとともに、その製品化により日本人のライフスタイルを大きく変えることになった機器である。それぞれ動態保存を原則としており、初期のカタログも併せて保存されている。

《写真提供：東芝科学館》

東芝科学館　公開

- 開館時間：9:00～16:45
- 利用料：無料
- 利用できない日：日曜日、祝祭日、特定休日
- 住所：〒212-8582　神奈川県川崎市幸区小向東芝1
- 電話番号：044-549-2200
- HPアドレス：http://kagakukan.toshiba.co.jp/index_j.html
- 交通機関：JR川崎駅からバスで約10分

［日本機械学会「機械遺産」　機械遺産　第58号
MECHANICAL ENGINEERING HERITAGE NO.58］

旧横須賀製鉄所　スチームハンマー

Former Yokosuka Arsenal's Steam Hammers

0.5トン

3トン

スチームハンマーとは、蒸気力でハンマーを駆動し金属を鍛造する機械である。1865（慶応元）年、横須賀製鉄所の建設を主唱した徳川幕府勘定奉行小栗上野之介の構想に基づき、6台がオランダから輸入された。これらは幕府の近代化政策の中で横須賀と横浜の造船所（当時は“製鉄所”と呼んだ）に配備されたが、現存するのはこの2台のみである。ハンマーヘッドの重さは、それぞれ0.5トン（単式フレーム）、3トン（複式フレーム）である。

明治維新後は日本海軍に引き継がれ、戦後は在日米軍横須賀基地の艦船修理廠で、0.5トンハンマーは1971（昭和46）年まで、3トンハンマーは1996（平成8）年まで使用されていた。

その後、これらのスチームハンマーは、日本に返還され、2002（平成14）年、横須賀市のヴェルニー記念館に移設されて現在に至っている。これらは一世紀以上にわたって使用されており、幕末期以降の日本近代史を物語る貴重な機械である。

《写真提供：横須賀市自然・人文博物館》

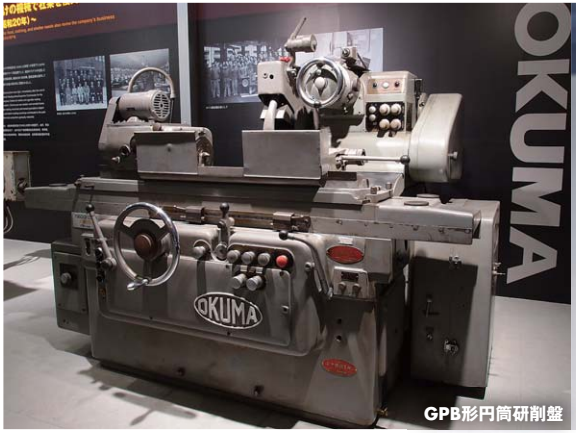
ヴェルニー記念館　公開

- 開館時間：9:00～17:00
- 利用料：入館無料
- 利用できない日：月曜日（祝日の場合は翌日）、年末年始
- 住所：〒238-0045　神奈川県横須賀市東逸見町1-1
- 電話番号：046-824-1800
- HPアドレス：http://www.museum.yokosuka.kanagawa.jp/verny/frame_verny.html
- 交通機関：JR横須賀駅から徒歩2分

［日本機械学会「機械遺産」　機械遺産　第59号
MECHANICAL ENGINEERING HERITAGE NO.59］

大隈式非真円平軸受とGPB形円筒研削盤

Okuma Non-round Plain Bearing and GPB Cylindrical Grinder



GPB形円筒研削盤

非真円平軸受

大隈式非真円平軸受は、大隈鐵工所（現 オークマ）の長岡振吉が1954（昭和29）年に開発した動圧軸受で、主軸の回転により軸受部円周上の3点にくさび形油膜を形成し、高い回転精度と剛性を実現した。

GPB形円筒研削盤は、この非真円平軸受を採用した工作機械で、荒削りから、仕上げ、定寸までを連続サイクルで行い、鏡面仕上げ加工を実現した画期的なものである。1956（昭和31）年から1969（昭和44）年の製造期間で約700台生産された。この研削盤によって、玉軸受転動面の加工をはじめ、自動車の燃料噴射ポンプ、油圧弁など、各機械の重要部品が高精度に加工できるようになり、各製品の品質や性能を飛躍的に高めた。その技術は現在のCNC円筒研削盤に引き継がれ、工作機械の革新的技術の代表的存在となっている。

大隈式非真円平軸受とGPB形円筒研削盤は、戦後日本の精密機械産業発展の礎となった機械である。

《写真提供：オークマ株式会社》

オークマ株式会社　メモリアルギャラリー　非公開（原則）

- 住所：〒480-0193
  愛知県丹羽郡大口町下小口五丁目25番地の1
- 電話番号：0587-95-7823
- HPアドレス：http://www.okuma.co.jp/
- 交通機関：名鉄柏森駅からタクシー7分

日本機械学会「機械遺産」　機械遺産　第60号
MECHANICAL ENGINEERING HERITAGE NO.60

国産初の16ミリ映写機（エルモA型）

Japan's First 16mm Film Projector

国産初の16ミリ映写機は1927（昭和2）年に榊商会から発売されたエルモ16ミリ映写機A型である。開発者は、「名古屋に発明の鬼才あり」といわれた榊秀信である。当時の映写機は35ミリが主流であったが、運搬や設置の面で普及には難があった。彼は、小型映写機の教育分野への活用の可能性を信じて、輸入された玩具の16ミリ映写機を徹底的に研究し、苦心の末、まずA型1号機を完成させた。この映写機は手回し式を採用した国産初の小型映写機であった。

その後、この映写機にさらなる改良を加える中で、モータや映写電球を国内各社の協力を得て開発し、画期的なフィルム送り機構を開発するなどして、1930（昭和5）年に純国産機と呼べるD型の製品化に至った。後に製品名が社名となったエルモ社の映写機は世界的に普及していった。

小型映写機が日本の映画文化や視聴覚教育に果たした功績は大きく、映写機の国産第1号機であるエルモA型は映像文化の歴史的資料としても価値がある。

《写真提供：株式会社エルモ社》

株式会社エルモ社　歴史館　　非公開（原則）

- 住　所：〒467-8567　愛知県名古屋市瑞穂区明前町6-14
- 電話番号：052-811-5133
- HPアドレス：http://www.elmo.co.jp
- 交通機関：名鉄堀田駅から徒歩約10分、地下鉄堀田駅から徒歩約5分

［日本機械学会「機械遺産」　機械遺産　第61号
MECHANICAL ENGINEERING HERITAGE NO.61］

からくり人形　弓曳き童子

Japanese Automata “YUMIHIKI-DOJI”

田中久重（通称からくり儀右衛門）作の弓曳き童子は、江戸時代のからくり（機巧）人形の最高傑作の一つと言われる。この人形は、輸入された機械式時計を参考に、日本文化を反映させた独自の技術で作られている。

台上に座った童子が、矢台から矢を抜き、弓につがえて的を目掛けて矢を射る。シンプルな機械要素を有機的に組合せ、滑らかに矢を射る動作と細かな首の動きで人間の表情を実現し、設計思想の中に、それを見る人々の心の動きまで練り込まれている。

この人形は江戸後期の日本の機械技術の高さを表すとともに、その職人技術と精神は日本の近代化の礎である。

近年、弓曳き童子は、人を楽しませる機械やロボットのルーツのひとつとして、科学・技術教育にも広く利用されている。

田中久重の弓曳き童子は他にも存在するが、彼の生誕地である福岡県久留米市に、稼動可能な状態で保存されているこの人形を認定する。

《写真提供：久留米市・株式会社東芝》

久留米文化財収蔵館　非公開

- 住所：〒830-0037　福岡県久留米市諏訪野町1830-6
- 電話番号：0942-38-6194
- 交通機関：西鉄久留米駅より徒歩約10分

機械遺産

Mechanical Engineering Heritage

日本機械学会「機械遺産」の認定

日本機械学会では、2007年6月に創立110周年を迎え、その記念事業の一環として、歴史に残る機械技術関連遺産を大切に保存し、文化的遺産として次世代に伝えることを目的に、日本国内の機械技術面で歴史的意義のある「機械遺産」（Mechanical Engineering Heritage）の認定を開始いたしました。

「機械遺産」の認定は、本会の行う重要な事業として、今後も継続致しますので、ぜひ一度現地を訪問され、「機械遺産」をご自身の目でご覧頂きたく、あわせて今後の「機械遺産」認定に対し、ご理解とご支援を重ねてお願い申し上げる次第です。

《日本機械学会「機械遺産」認定基準》

2006年3月22日　理事会承認
2008年5月13日　変更

●目　的

歴史に残る機械技術関連遺産を大切に保存し、文化的遺産として次世代に伝えることを目的に、主として機械技術に関わる歴史的遺産「機械遺産」（Mechanical Engineering Heritage）について日本機械学会が認定する。

●認定の指針

「機械遺産」とは機械技術の歴史を示す具体的な事物・資料であって、以下のいずれかに合致するものをいう。

(1) 機械技術の「発展史上」重要な成果を示すもの（工学的視点から）。

(2) 機械技術で「国民生活、文化、経済、社会、技術教育」に対して貢献したもの。

●各項目の内容

(1) 機械技術発展史上重要な成果を示すもの

〔機械技術で独創性または新規性のあるもの／品質または性能が優秀なもの／機械技術の進歩発達の過程において一時代を画したもの（改良発達）／新たな産業分野の創造に寄与したもの（波及効果のあったもの）／設計上特筆すべき事項のあったもの／日本のものづくりの心と技を端的に示すもの〕

(2) 機械技術で国民生活、文化・経済、社会、技術教育に対して貢献したもの

〔国民生活の発展、新たな生活様式の創出に顕著な貢献のあったもの／国民生活・文化に貢献したもの／地域の発展と活性化に貢献したもの／社会、文化と機械技術の関わりにおいて重要な事象を示すもの（最初、最古のもの）／動態保存で現在も活用されているもの／製造当初の姿を良くとどめているもの／意匠上特筆に値するもの／機械技術の継承を図る上で重要な教育的価値を有するもの〕

●認定基準

次の各項目のいずれかに該当するもので、広く機械技術・機械工学に寄与したもの。

(1) 対象物が、その独自性（例えば、はじめて開発されたもの、最初のもの、現在最古のもの、以前に広く使われた機械で使用されている最後のもの）によって区別されるもの。

(2) その他、機械技術史上の特徴を保有しているもの。

(3) 既に博物館などで記念物として認定されたものも含む。

●認定対象

認定対象としては原則として

(1) **Site**：歴史的景観を構成する機械遺産

(2) **Landmark**：機械を含む象徴的な建造物・構造物

(3) **Collection**：保存・収集された機械

(4) **Documents**：歴史的意義のある機械関連文書類

●対象となる時代

原則として産業革命以降の工業化がなされた時代を対象とするが、必要に応じて範囲を遡及的に拡大することを妨げない。また、年代の下限は設けない。

機械遺産監修委員会（2013年）

●委員長
長島　昭　慶應義塾大学　名誉教授

●委員
小林　敏雄　日本自動車研究所　所長
鈴木　一義　国立科学博物館
柘植　綾夫　日本工学会　会長
本阿弥眞治　東京理科大学　名誉教授
松久　寛　京都大学　名誉教授

技術と社会部門「機械遺産委員会」（2013年）

●委員長
大久保英敏　玉川大学

●副委員長
小野寺英輝　岩手大学

●幹事
村田　良美　明治大学

●委員
池森　寛　西日本工業大学
石田　正治　愛知県立豊川工業高等学校
緒方　正則　関西大学
門田　和雄　東京工業大学附属科学技術高等学校
黒田　孝春　長野工業高等専門学校
福澤　清和　日本機械学会
星　朗　東北学院大学
吉田　敬介　九州大学

機械遺産 Mechanical Engineering Heritage

2013年 8月7日　発行
一般社団法人　日本機械学会
〒160-0016　東京都新宿区信濃町35番地 信濃町煉瓦館 5階
TEL:03-5360-3500(代表)　FAX:03-5360-3508

©2013　一般社団法人　日本機械学会

The Japan Society of Mechanical Engineers(JSME)
Shinanomachi-Rengakan Bldg.
Shinanomachi 35, Shinjuku-ku,
Tokyo 160-0016 Japan
TEL:+81-3-5360-3500,FAX:+81-3-5360-3508
URL:http://www.jsme.or.jp

©2013 by The Japan Society of Mechanical Engineers(JSME)