

## 弓曳き童子 (ゆみひきどうじ)

江戸時代にはロボットの原点ともいえるからくり人形が作られました。いろいろな種類のからくり人形が作られましたが、その中でも最高傑作と言われるのが、東芝の創業者の一人である田中久重が製作しました文字書き人形と弓曳き童子です。弓曳き童子は、矢を射る動作を自動で行います。矢台に置いてある矢を取り、弓につがえ、弓を曳き、矢を射ります。これを繰り返します。

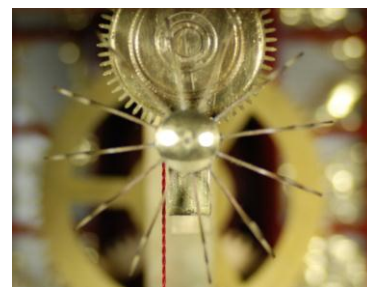


手の動きだけでなく頭の動きも工夫がこらされています。矢を矢台から取る時は下を向き、矢を持ち上げ弓につがえる動きの時の目はしっかり矢の動きを追っています。狙いを定める時は首をやや上げしっかりと的を見据えています。矢を射り、矢が的にあたると顎をしゃくりあげます。人形の顔は能面のように、角度によって表情が変わります。的を狙う時は真剣な、矢が的にあたると得意そうな表情をします。



弓曳き人形はゼンマイで動きます。ゼンマイの動力はカムと腕木（カムと連動する板）に伝わり、腕木の糸から人形の各部位に伝えられます。矢台の動きには歯車が使われていますが、人形はゼンマイと腕木とカムと糸とばねと滑車だけで動きます。このようなシンプルな部品から精妙な動きが生み出されるのは驚くばかりです。知恵と工夫そしてたゆまぬ努力があったことでしょう。

形状の異なるカムが7枚あり、内6枚が6本の腕木に動きを伝えます。これによりそれぞれの腕木は独立した動きをします。この6本の腕木には12本の糸が繋がっています。これとは別に2本の糸があり、合計14本の糸が人形の動きをつかさどっています。人形の頭、肩は8本の糸によって操られ、表面で説明した能面効果を生み出す微妙な動き・表情を生み出しています。弓を引く右腕には5本の糸が繋がっています。わずか5本の糸で、矢を放つ一連の動きを生み出しています。一番工夫されているところです。弓を持つ左腕は一本の糸で制御されています。矢台は重りの仕掛けで動きます。



江戸時代に田中久重が作りました弓曳き人形は現在2体残っています。東芝科学館に展示しています弓曳き人形は江戸時代とほとんど同じ材質・製法で作られました精巧な複製です。ひとつひとつのパーツの材質にこだわり、また、衣装などの付属品も江戸時代に作られたものや工芸品と言ってよいものが使われています。

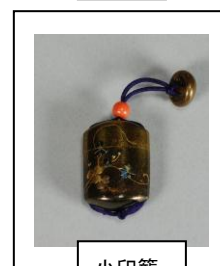
この複製品は現代の名工に選ばれた東野進氏によって製作されました。

使用されている主なパーツの材料、製作者は次の通りです。

- 刀 : 小島一成（大阪在住）作
- 印籠 : 善生作、明治時代に製作、蒔繪が施された小印籠
- 弓 : 燐青銅で加工され、一部純銀が巻かれている
- 矢 : さくら材、象牙、真鍮、鷹の羽根を使用
- 歯車 : 真鍮製、飯田螺子製作所（川崎）製
- ゼンマイ : 燐青銅材手打加工
- 木部の使用木材 : 目詰め赤ざくら材、ひのき材、かりん材
- 小台部分（機構の枠部）の使用木材 : ひのき材、かし材、しまこくたん材
- 障子の布部 : 金糸使用、京都西陣で製作、(有)祭禮懸装品研 前田好雄作
- 細糸（より糸） : 三重県伊勢市上野 内田糸店製作
- 太糸（より糸） : 京都西陣の伝世品使用
- 衣装（人形のきもの） : 上衣 — 江戸ちりめん地（伝世品使用）  
はかま — 錦  
縫製 — 大和桜子



刀



小印籠



弓