

「五段返り人形」の復元

金野茂男

目次

1．はじめに

2．設計及び制作

3．終わりに

参考文献

図面

写真

添付資料

1 . はじめに

江戸時代のからくり装置である、「茶運び人形」⁽¹⁾、「和時計」^{(2),(3)}の復元に引き続いて、今回は「五段返り人形」を復元した。その復元過程をここで紹介する。江戸時代のからくり装置の復元を試みた理由は参考文献^{(1),(2),(3)}に記述しているので、ここで再記述することは省略する。

五段返り人形に関する資料は、「茶運び人形」、「和時計」と同じく、江戸時代に書かれた古書である「機巧図彙」である。この書物の復刻版は、江戸時代科学古典叢書3「機巧訓蒙鏡草三巻、機巧図彙三巻」として、恒和出版から出版されている⁽⁴⁾。添付資料として、本論文末に参考した文献の五段返り人形に関する全原文を縮小複写して添付しておいた。以降では、参考にしたこの文献を手引き書と呼称する。

この五段返り人形を添付した原文を引用して紹介すると、「この人形を手にとって見ても、何の仕組みも見えない。しかし、台の上に置けば、ゆっくりと両手を上げ、あおのけにのけぞり、後に手をつき、後方回転をして、また次の段に立つ。初めのごとくすること5段に及ぶ」、という人形である。人形が後返ししながら階段を自動的に下りていくであろうことはすぐに理解できたが、当初この「5段」の意味することが理解できなかった。原文を読み、復元過程に入って、この「5段」はあまり意味を持っていないことを理解した。要は、使用する階段の段数を意味しており、人形を置く階段の段数が5段ならば、5段返り人形、段数が3段ならば、3段返り人形という意味であった。階段が5段以上では、この人形は動作しないかということそうではないのである。良く出来上がった人形ならば、何段でも動作させることができよう。

何故、独りでの後転しながら階段を下りていくことができるのか？ そのからくりの仕組みの第1は、人形の体内に入れてある液体水銀の流動によるのである。単に、水銀が入っているから、それで自動人形になっているわけではなく、水銀の流動を積極的に利用した人形の体型構造にそのからくりの秘密が隠されているのである。

2 . 設計及び制作

完成した装置の様子を写真1～6に示す。

写真1は収納容器を兼ねた階段の外観である。外寸は幅20cm弱、奥行き10cm、高さ15cm弱の長方形をしている。この内部に人形が収まり、すっきりした収納様式となっている。容器の上部にある黒い穴は、ここに指を差し入れて、上部の蓋を開けるためのもの、右側の穴は引き出し用である。容器の蓋を外して、裏返して取り付ければ最上段の階段となり、引き出しを途中まで引き出せば最下段の階段となる。その様子が写真2に示されている。上蓋と引き出しを取り外した様子が、写真3で見られる。引き出し内に人形が収まっている。

完成した人形の正面の様子を写真4に、側面の様子を写真5に、背面の様子を写真6に示している。手引き書では人形に着物と頭(かしら)を付けて本物の人形らしくしている。が、先に復元した茶運び人形と同じく着物を付けてしまうと、人形の肝心のからくり機巧が見えなくなってしまい、興味がそがれてしまうことを考え、今回も着物は着せないこととした。

側面写真からはこの人形の形状が良く見て取れる。手、肩、胴、尻、腹、足と、ほぼ普通の人形の形態をしていることがわかる。正面及び背面写真からは、この人形は結構幅広で太めであることがわかる。これは人形の動作を安定させるためである。痩せ型にしても良いのであるが、人形は両足、或いは両手だけで立つことができるので、それではバランスが悪いのである。

早めに、人形の動作原理を解説しよう。人形の体内には水銀が入っている。この水銀が体内を移動することにより、軽妙な動きを人形に引き起こしている。台上に人形を直立姿勢で立たせて手を離すと、体内の水銀は次第に尻に集まる。そのため、尻部が重くなり、腰を中心として胴体が後にのぞけるようになる。と同時に、両手も頭の後に回転して行く。両手を頭の後に突き出し、台上に両手を付き、体を支えた仰向けの姿勢をとるようになる。俗に言う両手両足によるブリッジ状態となる。こうなると、次には今まで尻部にあった水銀は胴体の中を逆流するようになり、胸部と首部に流れて貯まっていく。従って、次第に体の上半身部分が重くなっていき、両手を台に付けた状態のまま、肩を回転中心として、胴体と足が持ち上がっていく。両手での倒立状態を経由して、勢いで後方回転を行い、両手を台上に付けたまま、腹の部分を階段の縁に付けた状態で、足を先にして人形は階段を下りた状態となる。こうなると水銀は再び体の上半身から下半身の尻部に流れ込むようになる。下半身が重くなり、人形は下段の台上に両足で立ち、両手を上段の床から離すようになる。こうなれば、後は人形は繰り返し動作を行うことになる。

本装置の設計は人形の大きさの設定から始まることになる。階段を人形が下るのであるが、階段の段差長及び奥行き長は人形の大きさ及び動作具合に極めて依存している。従って、最初に階段の寸法を決めてから、人形の寸法を決める方法ではうまくいかない。

人形の胴の寸法は手引き書では、長さ一寸二分(一寸=十分=30mm)、幅七分、厚さ一分半となっている。これをもとに復元する人形の胴の寸法を、長さ40mm、幅30mm、厚さ5mmとした。幅を20mmとしても良いのであろうが、人形は両足、両手だけで立つことができるので、少し太めとし、安定性を持たせることにしたのである。この胴の大きさの初期設定で人形の全体の大きさはほぼ確定する。手引き書では材料として桐を用いることとしている。これは当時入手できる木材の中で一番比重の小さいものであった。要はできるだけ軽く作ることであるので、復元に際しての材料としては、ラワン材を、強度及び精度を要するところには檜材等、を主に使用することとした。図1以降に設計図を示す。

図1で胴体の中心付近に開ける斜めの穴は、水銀が体の後部から前部へ、或いは前部から後部へと通過する水銀通路である。この大きさは人形の動作に大きな影響を与える。穴が小さすぎると水銀の流れが滞り、人形の動作が緩慢或いは停止してしまう。ついでなが

ら、水銀の流れを制限する穴は人形の胸部にもある。人形の動作の緩慢度合いは主にこの後者の穴で行うようにする。従って、胴体に穿つ水銀通路の穴は余り小さくしない方がよい。

穴は面に斜めに開けている。図面では 55° としている。これは、図6で図解しているところの人形が仰向けになったとしたときの状態から算出したものである。人形がこの状態になったとき、お尻にたまっている水銀がこの水銀通路を通過して胸部に自然に流れ込むようにするため、胴体の水平からの傾斜角度を 35° としている。この値に固執する必要はない。仰向け姿勢図からわかるように、手が短いか、足が長ければ胴体の傾きは大きくなる。そのようになれば、水銀の流れはよりスムーズに行われるので、動作は速くなる。逆に、傾きが小さければ水銀の流れは緩やかとなり、動作は遅くなる。人形の動作がゆっくりなほど、観衆はこの人形の動作に驚嘆することになるのであるが、動作停止状態になる場合が極めて高いことを考慮しておくべきである。

両手及び両足を結びつける竹棒が貫通する肩筒と腰筒を篠竹で作り、胴体に接着する。図2、図4からわかるように、この筒の間に竹棒が入り、空回るようになる。胴体の両側には、糸通し脇板と足止め板を接着する。糸通し板は、下肢に結んだ糸をこの穴を経由して、肩に導くためのものであると同時に、両腕の回転を制限するという重要な役割も担っている。この糸通し脇板に図2で示している外肩が突き当たり、肩の回転つまり腕の回転を制限し、必要な位置で腕を停止させるのである。足止め板はその名の通り、足の動きを制限するための停止器である。

図2には、両肩と両手の図面が示されている。肩は各々2枚の円盤からできており、その間の溝を糸が巡る。内肩側をテーパ状に切り出しこの溝を作る。外肩は円周部分を或程度切り落とす。その切り落とす位置は図6で示している仰向けの姿勢状態と、階段を下りるときの姿勢状態で決める。仰向け姿勢時に外肩の切り掻き部分がしっかりと糸通し脇板に当たるようにする。もし、この切り掻きが少ないと、両手は前方に出過ぎる。逆に切り掻きが大きすぎると、両手は更に後方に位置するようになり、ともに仰向け姿勢時にしっかりと床を両手が捉えることができなくなり、人形は転けてしまう。

階段の縁での姿勢から見て取れるように、外肩の切り掻きが少ないと、胴体が中空に浮いてしまう状態となる。図のように、腕の所まで切り掻いておいて良い。

肩筒の中に竹棒を差し入れ、同位相で回転するように両肩を差し込む。

手に垂直に腕を差し入れる方が工作は簡単であったが、人形が逆立ち状態になったときにこれでは不安定であった。手を大きくかつ手の中心に腕を差し入れることも考えたが、人間の逆立ちと同じように手と腕の角度を垂直から或程度傾けることで安定化を図ることにした。 12° はその値である。腕の長さは人形の動作に微妙な影響を与えるので、最初は腕を長めとし、手と腕の固定は動作調整時まで借り止めとしておき、動作具合を見ながら最終的に接着した方がよい。図面では手は角ブロックとなっているが、手らしく適当に加工し上げてても良い。

両手はそれぞれ、図6で示している配置図を参考にして、穴の位置出し、外肩の切り掻き位置との関係に留意しながら、外肩に接着する。

図3には水銀が収まる「お尻」部分の設計図が示されている。人形の上半身が高く位置している状態の時、水銀は胴の水銀通路を通り、このお尻に貯まる。そのため、お尻が重くなるので胴体は仰向けに動き始めることになる。お尻の形状については手引き書は特に記述をしていないが、形状を単にお尻らしく作ればよいと言うわけには行かないようである。お尻に水銀が貯まり、胴体が傾く。そして胴体が傾けばお尻の内部で水銀が動き、更に胴体を傾けさせるような形状としなければならないのである。最終的にはお尻の内部での水銀の動きで、人形を図6の仰向け状態としなければならない。そのため、お尻の形状は単なる丸尻ではなく、螺旋形状が理想的である、と考えた。

ラワンの角材から螺旋型のお尻を削り抜きだし、両側にラワンの板を張り付けてお尻とした。螺旋型のお尻の断面の描き方を図中に描写しておいた。胴体との接合の様子も図解

しておいた。水銀は隙間より漏れやすいのでしっかりと接着剤で隙間を埋めるようにすることは、水銀が行き交う部分全てについて当てはまる。お尻の前部を下腹として、この位置に糸通し腹板を貼り付ける。図6の階段の縁での姿勢から見て取れるように、この腹板は階段の縁に突き当たる。厚さが薄くても、厚くても具合が良くない。

なを、このお尻部分には、水銀は満杯で約80g収まった。

図4には、両足部分の設計図が示されている。足の長さも人形の動作に大きな影響を及ぼす。両手の場合と同じように最初は脛の長さを長目にしておいて足に借り止めをしておき、人形を動作調整しながら最終的な長さにした方が良いであろう。膝は人間の足と同じように後にのみ曲がるようにする。両太股の上部は、胴体に接着した足止め板に当たる。図6に示した人形の直立時と仰向け時の姿勢をもとに最適な形状に切り出す。両太股には後で取り付けることになる杖のための穴と溝を穿っておく。両脛は膝のところで竹棒を介して両太股に取り付けられる。脛が自由に動くようにする。腰筒内に竹棒を通して、両足を取り付ける。両足は滑らかに動くようにしておく。両足先も適当に加工し足らしくして良い。

図5に、胸と首の部分を示している。手引き書では胸も首も丸い形であったが、加工及び調整が難しいので、角形としている。胸には水銀が通る穴が開けられる。この穴の大きさが、人形の動作速度の決定的な役割を担っている。穴が大きければ、水銀の流れは速くなるので、人形の動作は機敏となる。穴が小さければ、水銀の流れは遅くなるので、人形の動作は緩慢となる。胸部に収まる水銀の量は約50gであった。

首も角形としている。首を胴体と平行に配置しては、人形の安定動作はおぼつかない。胴体に対して図で示しているように、斜めに取り付けることにより、人形の安定動作が保証されている。もし、首を胴体に平行に取り付けたとすれば、お尻から胸部と首部に流れ込んだ水銀の重さにより、人形は倒立する。が、でんぐり変えるところまではいけない。首部を胴体に対して前傾して取り付けることにより、人形は倒立から更にでんぐり変えるところまで達し、その動きの慣性により、下半身が水平より下まで達することができる。そうなれば、水銀は、首及び胸部より逆流して、お尻部分に流れ込み、図6で示した階段の縁での姿勢となるのである。

結果であるが、首が長ければ長いほど、人形の動作は良好となる。しかし長すぎて両手よりはみ出しては何にもならないし、首の先には元々頭が取り付けられるのである。長過ぎず適当な長さにする。首を太くするのも一案である。ここで復元した人形には頭は取り付けしていない。頭の代わりとして鉛の細板を首の回りに巻き付けたときには、人形の動作はより早くかつ滑らかになった。

首部には水銀を注入するための穴を開ける。動作調整においては、水銀量を調節しなければならないからである。水銀を入れたならば、木栓で蓋をする。最終的に水銀量が定まった時点で、この木栓の周りを蠟燭の蠟で固め、木栓を固定するとともに、水銀の漏れを防止する。

図5中の杖は、直径1mmの針金で作る。両太股に取り付ける。人形が後傾したとき、人形が倒れないようにするためと、更に重要な役割として、図6に示しているように仰向けの姿勢を維持させる目的も担っている。この杖の長さ及び形状は人形のでんぐり返りの動作に大きな影響を及ぼす。従って、図中の寸法は参考までとし、人形が滑らかに動作をするように、適宜に寸法形状を定めるべきである。

図6では、直立姿勢、仰向け姿勢、階段の縁での姿勢と、人形の各姿勢を示している。脛部の竹棒に2本の糸(ごくありふれた裁縫用の糸でよい)を結ぶ。2本とも膝を経由し、下腹部の糸通し腹板を通す。ここで分けて、胴体の両側にある糸通し脇板を通し、肩にある溝を経由し外肩に固定する。人形の動作に対してこの糸の長さも大きな影響を与える。微妙な長さの調整が必要である。従って、糸を外肩に固定する方法として、外肩に穴を開け、その穴に糸を通し、外肩の外周に小さい溝を切り掻いておいて、それに糸を挟み入れ、

固定するようにしておけば、糸の長さの調節が容易に行える。

糸の長さは、階段の縁での姿勢状態に、人形を保持しておいたとき、緩くもなくきつくもない状態の長さが良さそうである。糸が短すぎると、人形が下の階段に達するとき、脛部分が引っ張られてひざが曲がり、正座をするような姿勢で着地し、人形がこけてしまう。人形が直立姿勢から仰向け姿勢に推移して行くにつれて、糸はお尻の丸みにより、引っ張られるようになるので、外肩が回転する。両手はそれに固着しているため、人形が仰向けになるに従って、両手は後に回転されることになる。従って、糸が長すぎると、仰向けの姿勢になったとき、肩の回りが足らなくなり、両手を真下にした状態で仰向けに着地することができなくて、万歳をした格好で背中に着地するはめになる。

図7には階段兼用の本装置の容器の設計図を示している。写真1～3より見て取れるように、容器は3つの部分からできている。可動部分以外の各部分は接着剤で接着して仕上げる。

階段の制作で留意しなければならない大事な点は2点ある。階段の段差長と奥行きである。図面で示しているそれらの値は71 mmと90 mmであるが、これはこの人形の場合に最適であった値である。人形が異なれば、これらの2つの値は異なる。特に、段差長の値は極めてシビアである。誤差範囲は±2 mm以下であろう。図6の階段の縁での姿勢図から予想されるであろうが、段差長が短ければ、人形が階段を下りるとき、両足が傾きすぎた状態で着地することになり、人形はそのまま動かなくなる。反対に長ければ、人形が階段を下りたとき、人形の両足が床から離れた状態で、糸通し腹板を回転中心として足を回転させながら飛び降りるように着地することになり、両足は階段の付け根付近に位置するようになる。こうなると、仰向け状態から逆立ち状態に移行するとき階段の付け根に足が引っかかり、動作が停止する場合がある。また、そうならなくても、倒立状態から、図6で示した階段の縁での姿勢になろうとすると、糸通し腹板が床の上に着地する羽目になり、動作が停止し易い。

従って、最初に人形を作成し、その後、階段の段差長と階段幅を調整できるような仮の階段を作る。この仮階段上で人形と階段の調整を行ったのち、正式な階段兼容器を作るようにした方がよい。

写真7～12に制作し、完成した人形の一連の動作を示しておいた。人形を手を持って最上段の階段の端に立たせると、仰向けになり、倒立しようとする(写真7)。倒立状態から勢い良く体を水平状態とし(写真8)、そのまま下腹を階段の縁に当てた状態となる(写真9)。水銀がお尻に貯まっていくので体は直立していき、手を床から離すようになる(写真10)。杖で体が倒れないようにして、バク転状態となる(写真11)。そして仰向けの姿勢となる(写真12)。お尻の中に貯まっている水銀が、胸の方に流れていき、逆立ちし始める(写真7)。以下繰り返しである。

3 . 終わりに

制作した人形の重さは水銀を入れないときで、14 gであった。水銀重量が46 g付近で一応最良の動作（ゆっくり動くのを良とするか、軽快に動くのを良とするかは個人的な評価である）をすると判断した。人形の全重量は60 gとなった。

水銀量を加減して人形の動作の具合を見てみると、水銀35 gでは動作不良、56 gでは良好、73 gでは動作が速すぎた。階段を下るのが早いという意味である。

この人形は速く動作すると、感銘が薄くなる。止まっているかに見える状態の中で、おもむろに動き出す状態が、観衆に一番の感銘を与える。従って、著者としては水銀量はできるだけ少ない方がいいと考える。ちなみに、手引き書の人形では水銀量は四両15～16分で良しとしている。一両=4匁=15 g、一分=十分の一匁 であるので、これは約66 gに相当する。

手引き書では、人形本体の重さを極力小さくすべきであることが述べられている。それに越したことはないが、無理に軽量化を図ると、強度が不足し、人形の破損を招く。また、水銀漏れも誘発する可能性がある。

現人形には頭を取り付けていない。そのままでも一応良好に動作してくれるが、頭の代用として鉛の細板（約2 g～3 g）を首の回りに巻き付けたときには、首部の慣性が大きくなったこともあり、より良好にかつ少し速く動作するようになった。

復元を試みて得られた結果から、今後のための反省点等を列記しておく。

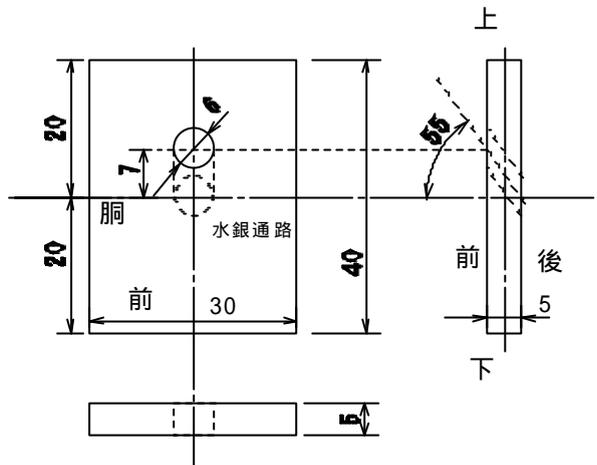
- (1) 近年、水銀は環境汚染物質として廃棄処理が極めて厳しい。そのため、水銀の代わりとして、当初鉛の微粒（直径約1 mm）を使用することを考えた。鉛の微粒ならば、比重は水銀とそれほど異なっていないし、その粒ならば少ない傾斜角度でも、水銀のように容易に転がって行くであろうと考えたのである。結果はそうとはならなかった。やはり液体ではないので、大分傾けないと転がらないのである。しかし、どうしても水銀を使わないで、鉛粒でこの人形を復元したいならば、まづ人形を大きくし、図6に示した仰向けの姿勢の時、胴体のなす傾斜角度がより大きく、かつ水銀通路に相当する鉛粒通路も大きくなるように設計すれば、鉛粒でも代用できそうである。
- (2) 人形をより大型なものとし、水銀流路を滑らかに仕上げ、各部の擦り合う箇所を滑らかに仕上げれば、より簡単で、ゆっくり動作する人形が作れるように思われる。そのようにすれば、水銀の代わりに鉛粒の使用も可能となろう。
- (3) 着物を着せて実演すると、人形内部でいかさまをやっている印象を観衆に与える。裸のままで実演すると、何故木製の人形が動き出すのか観衆は摩訶不思議に思う。強烈な印象を与える。着物を着せない方が自動人形としての価値が高そうである。
- (4) 制作にあたっては特に技量は必要ない。ただ、切れが良く微細な加工及び切り出しができる刃物や鋸が必要である。
- (5) 容器兼階段は精度良く仕上げる。そうでないと蓋の組み替えや引き出しの出し入れが困難となるか、ガタガタとなる。正確に寸法出しをし、正確に板を切断加工するべきである。

2000年3月14日筆

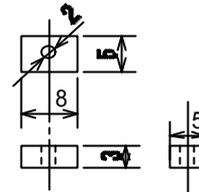
参考文献

- (1) 「茶運び人形の復元」、金野茂男、工業安全に関する研究集録、No 18 , 1997年、p 177 ~ p 196 , 小山高専工業安全教育研究センター。
- (2) 「和時計の復元」、金野茂男、工業安全に関する研究集録、No 19 , 1998年、p ? ~ p ? , 小山高専工業安全教育研究センター。(予定)
- (3) 「和時計の復元」、金野茂男、小山高専研究紀要、第32号、2000年3月、p ? ~ p ?、小山高専。(予定)
- (4) 江戸時代科学古典叢書3 「機巧蒙鏡草(からくりきんもうかがみくさ)三巻、機巧図彙(からくりずい)三巻」、恒和出版。

胴体



糸通し脇板 同型 2枚



足止め板 同型 2枚



各部品は接着する

肩筒と腰筒 (同型)

内径3mmの篠竹を用いる。
外形を正方形に加工する

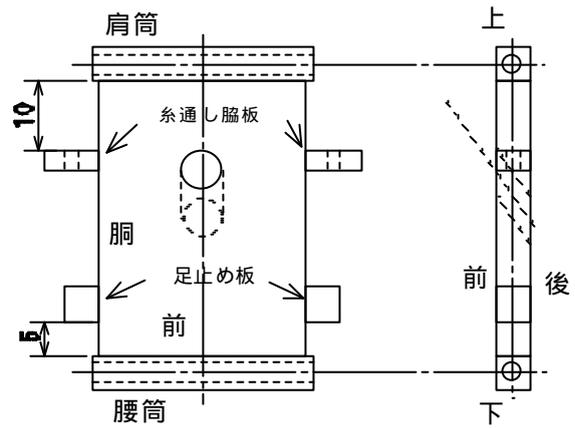
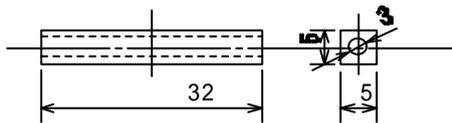
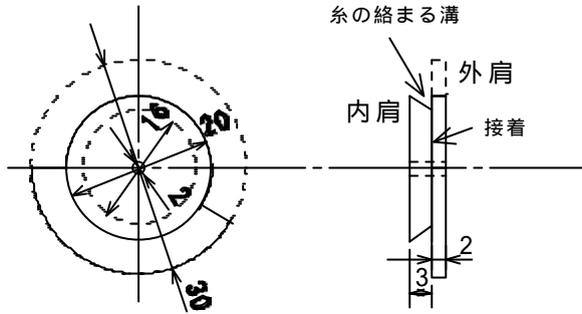
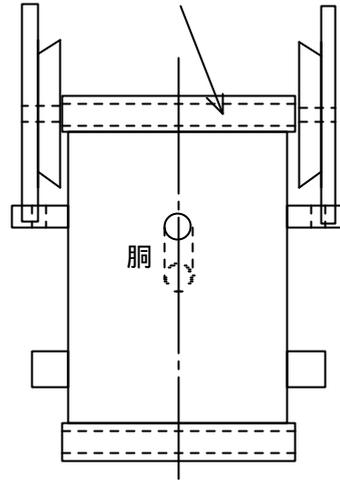


図 1

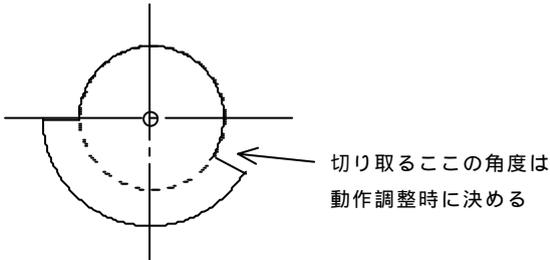
肩



肩筒の中を、竹棒を差し渡し、
両肩を連結固定するが、両肩が
自由に回転できるようにしておく。



外肩



腕 (5mm×5mm) 及び手はそれらしく
適当に外形を加工すること

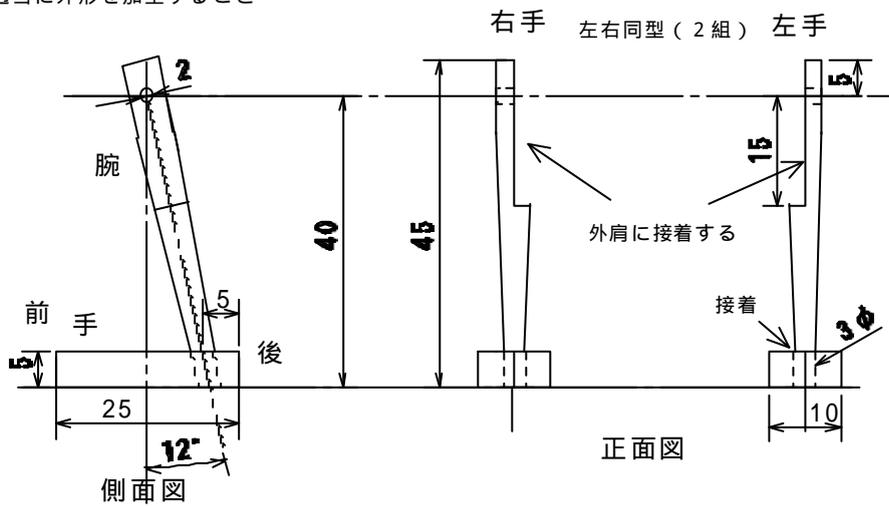
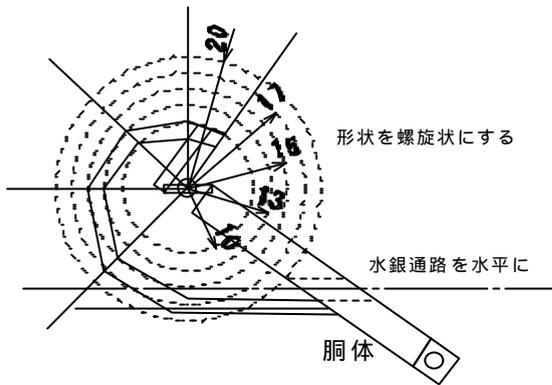
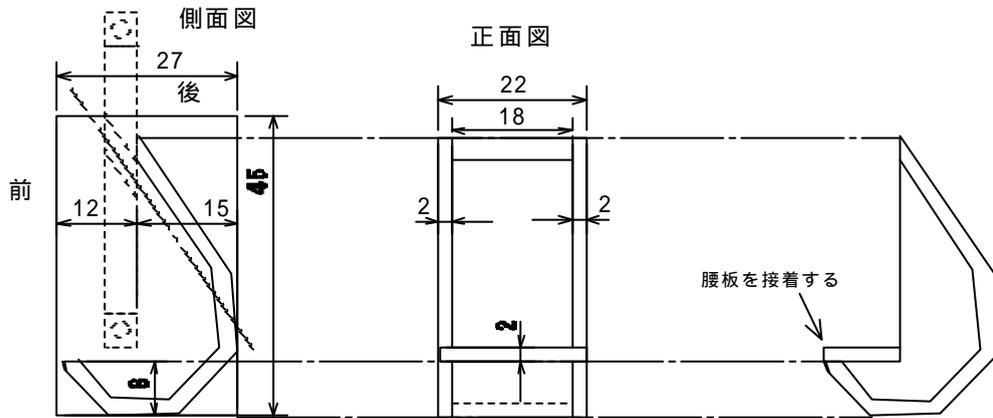
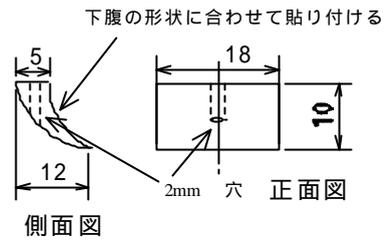


図 2

お尻の外形の決め方



糸通し腹板



胴体との接合状態 出来上がったお尻を胴体に接着する

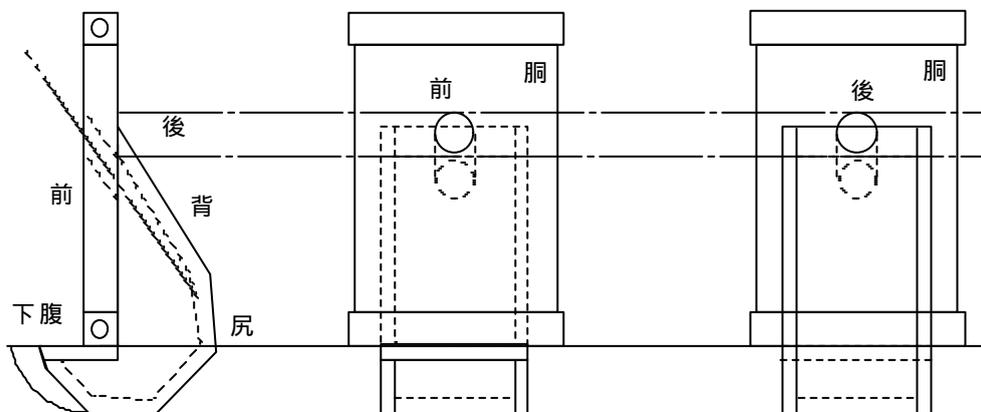
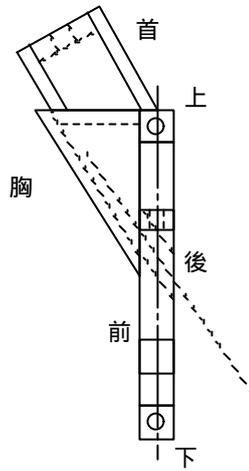
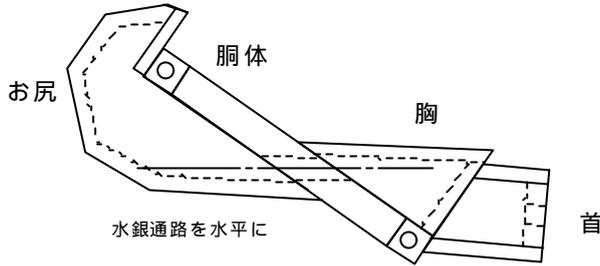


図 3

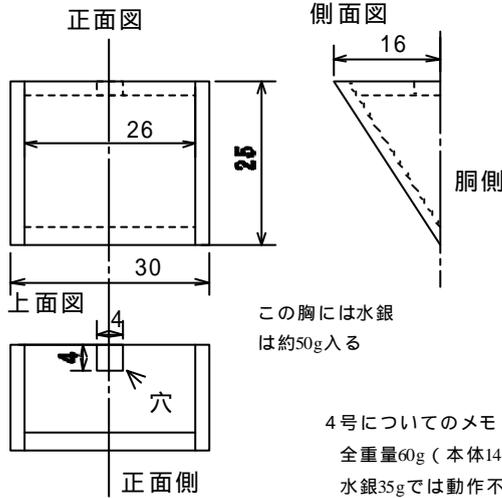
胸と首の外形の決め方

胴体との接合状態 側面図



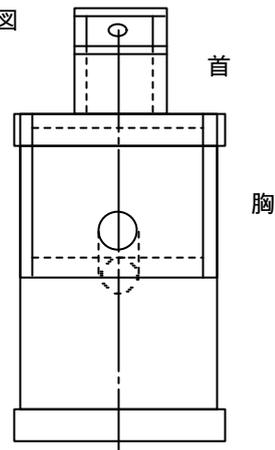
胸

厚さ 2mm の板、4 枚で作り、胴体に接着する



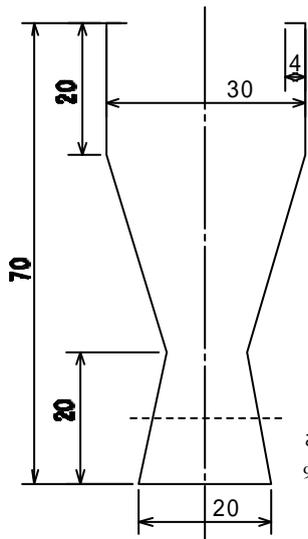
4号についてのメモ
全重量60g (本体14g 水銀46g)
水銀35gでは動作不良
56g では良、73gでは早過ぎ

正面図



杖

1mm の針金を図のように加工する



人形のでんぐり返りの調子は杖の形状で容易に変化する。最適に動作するように杖の形状を決め出す。トライアンドエラーである。

この付近で
90°前後曲げる

首

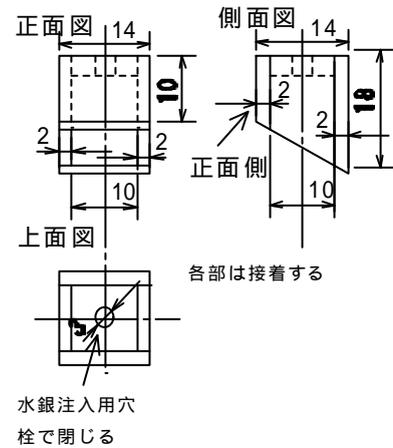
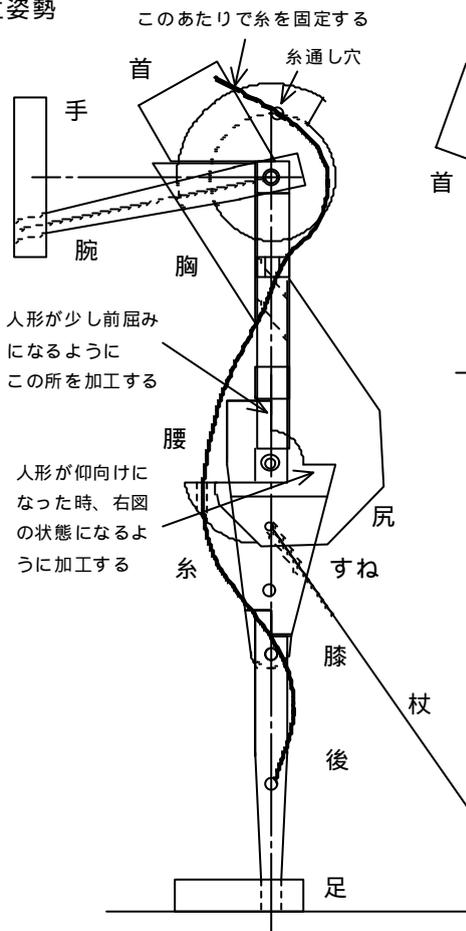
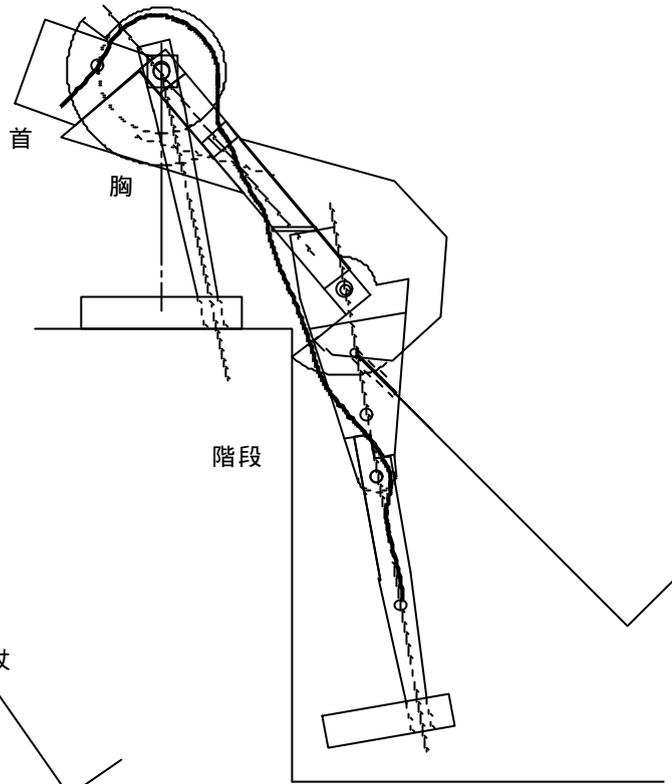


図 5

直立姿勢



階段の縁での姿勢



仰向け姿勢

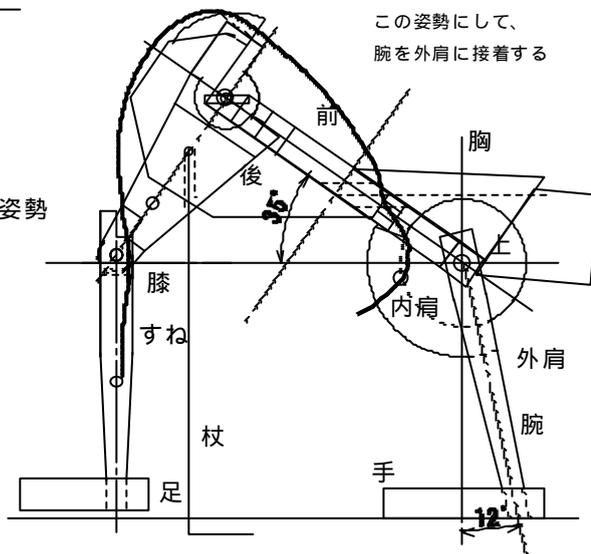


図 6

階段及び容器

板の厚さ 5mm

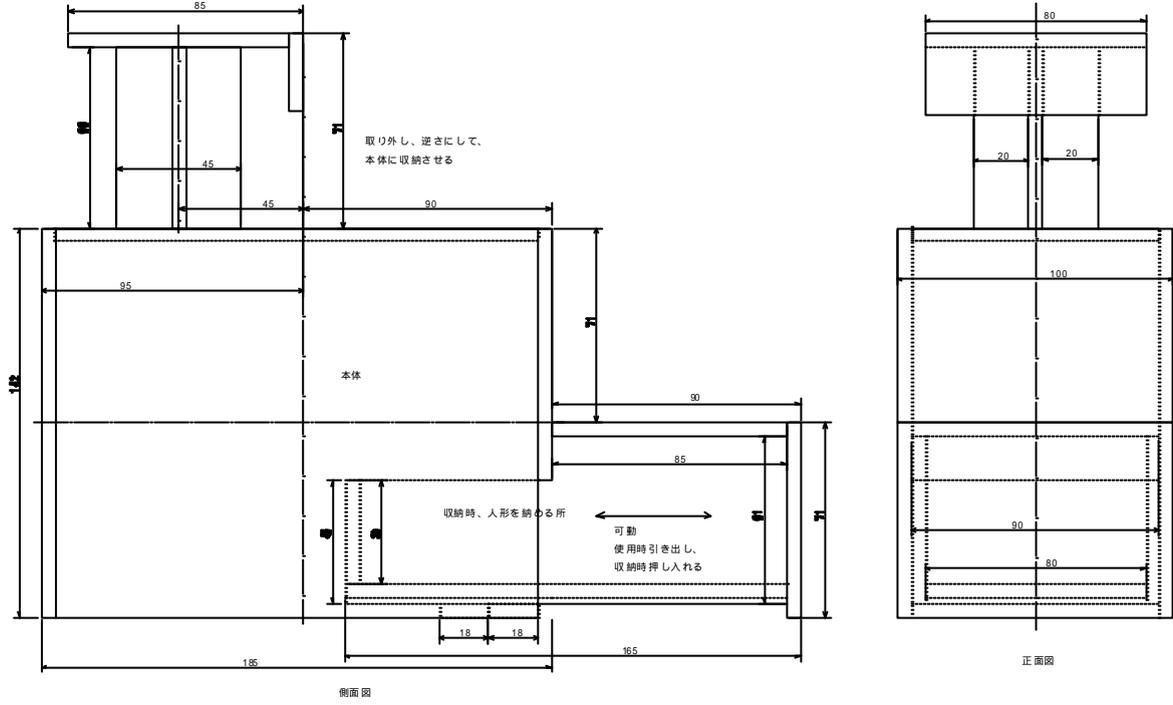


図 7



写真1 容器外観

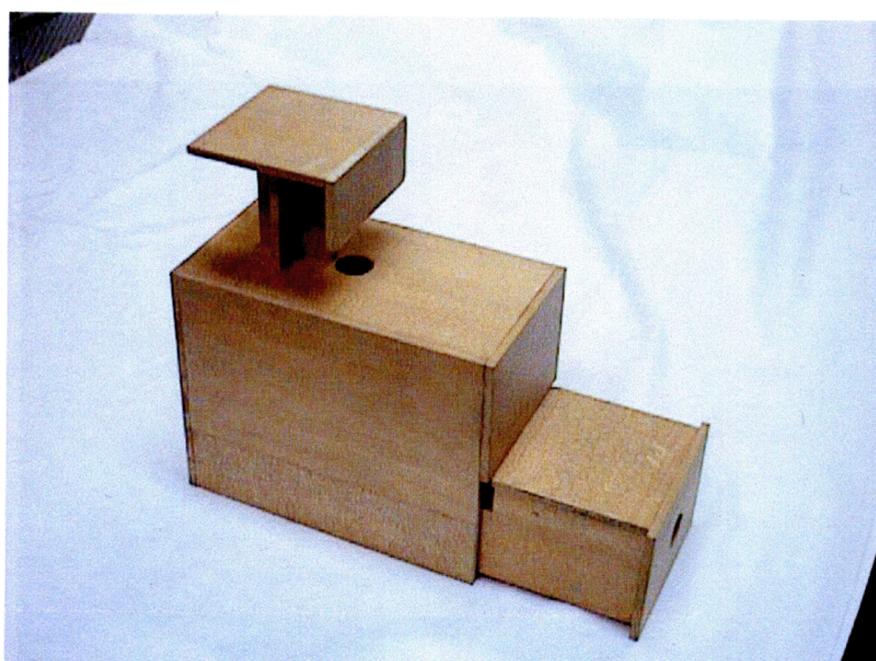


写真2 容器を階段とする

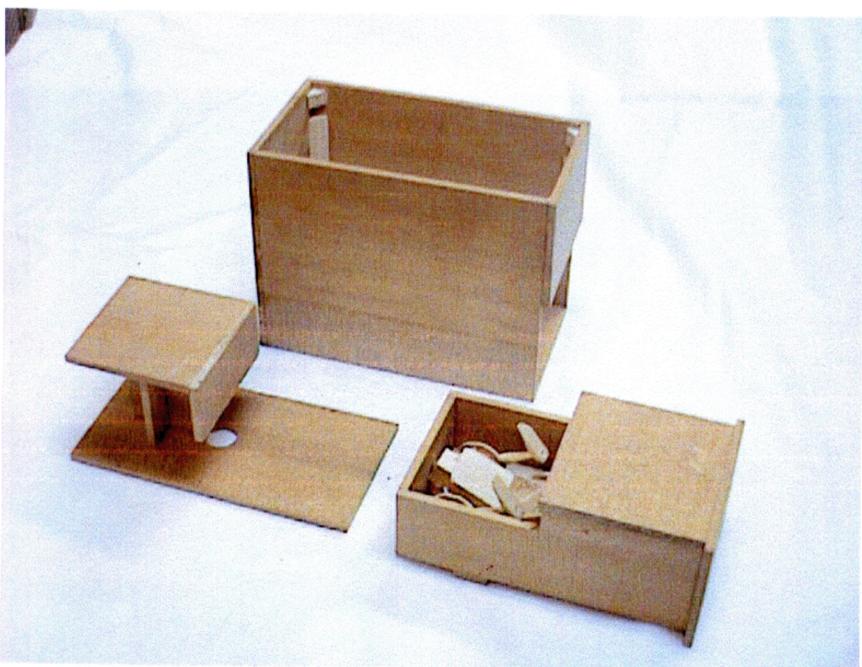


写真3 容器の構成

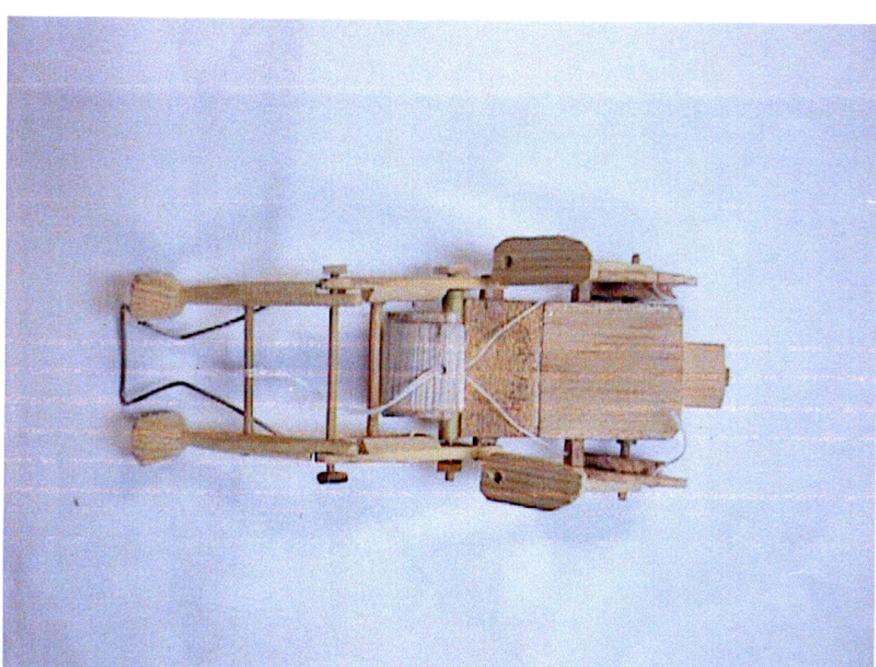


写真4 人形正面姿

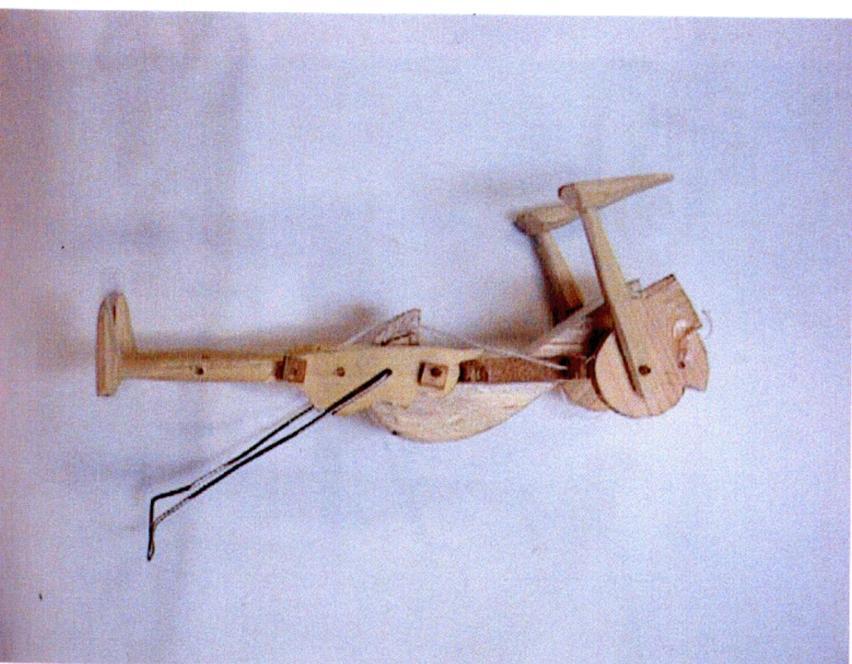


写真5 人形側面姿

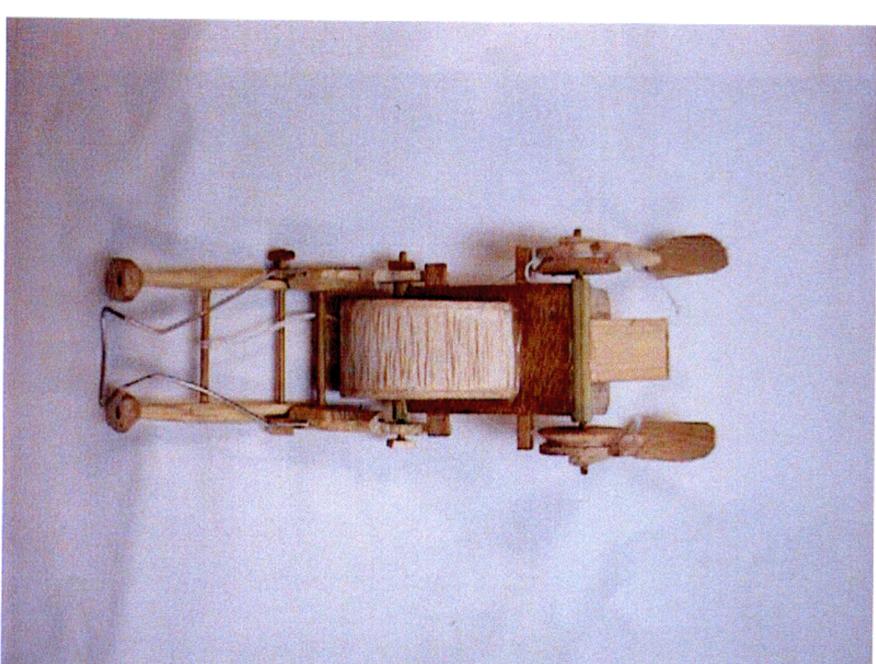


写真6 人形背面姿

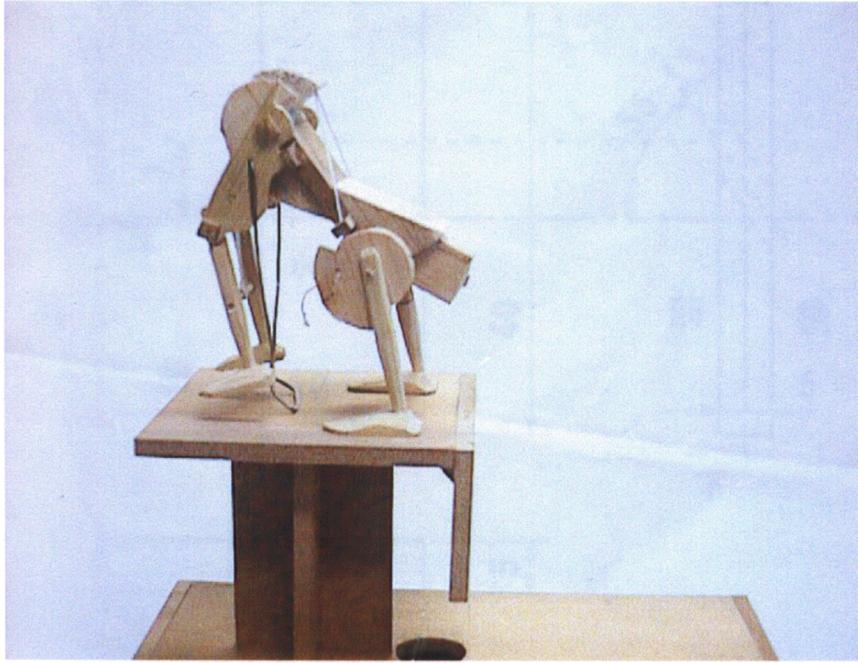


写真 7 動作その 1

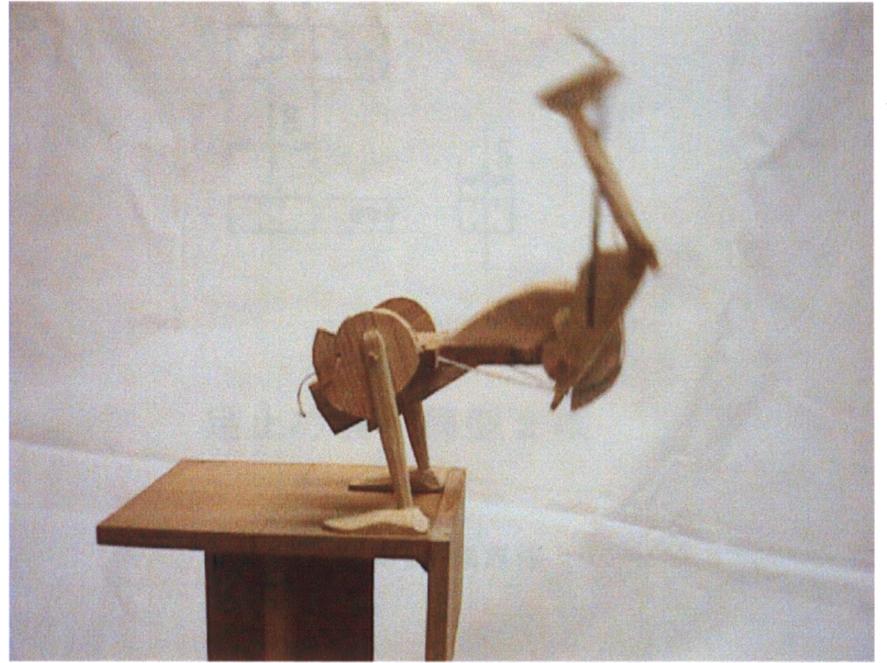


写真 8 動作その 2



写真 9 動作その 3

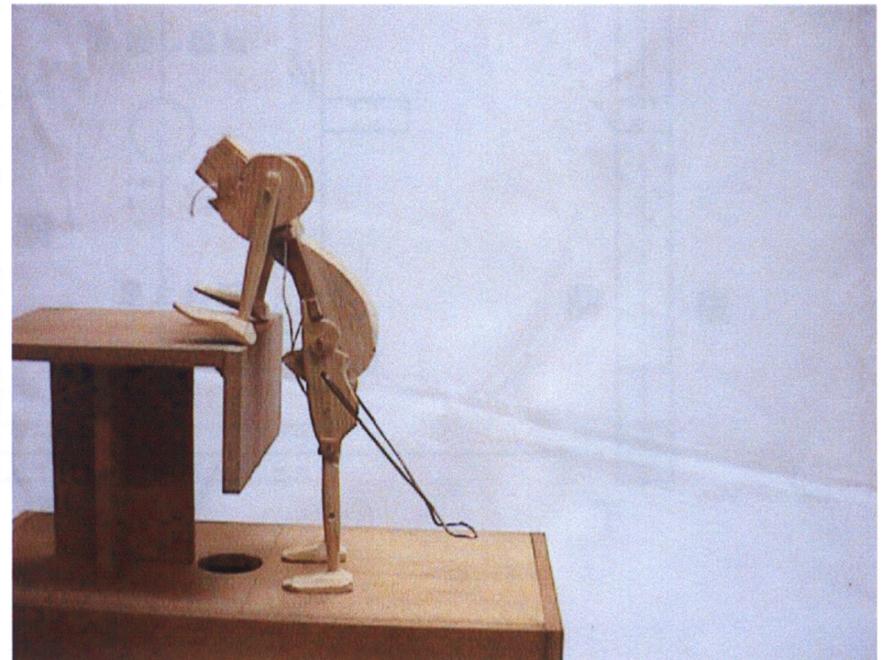


写真 10 動作その 4

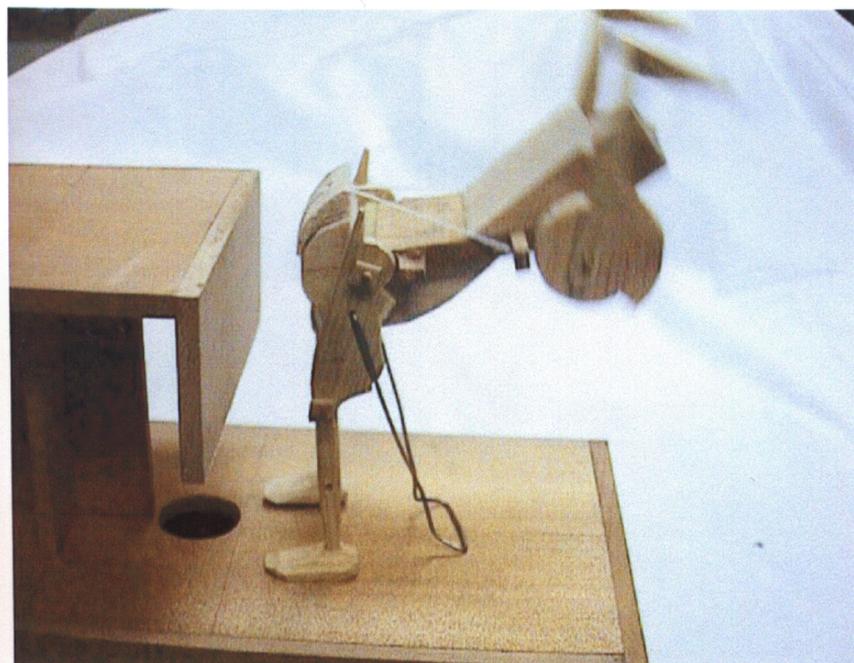


写真 11 動作その 5

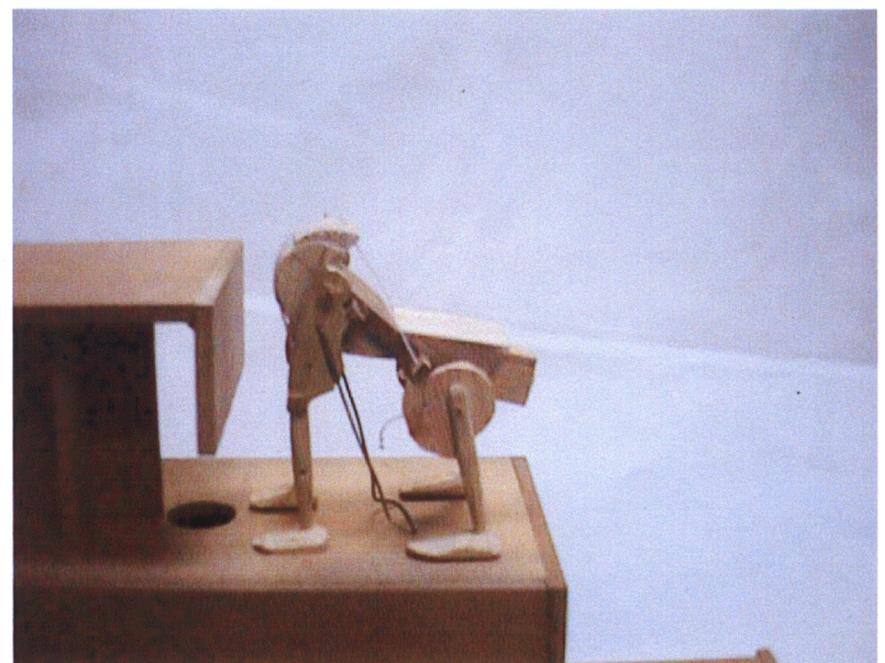


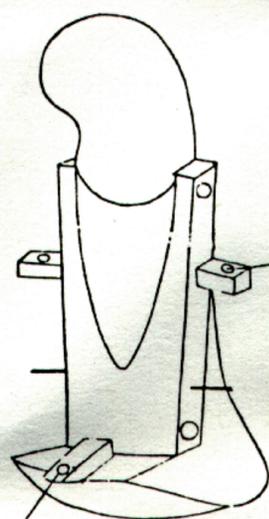
写真 12 動作その 6



この型めとてなむき小とて胴板の前小付る則
 人形の胸のりつ小とてなむき時腰小あり水銀
 内通路の穴とて通るありけ穴とて首乃内
 水銀通るけ穴大小の加減むつしく大き
 小早くてん比より小なるは水銀より
 目代残て定むて大てい多味一分弱



この穴手と引く糸とてこもあり
 ける二分とて手の穴とて定小あり
 四分の腰の知ふて体の前ありまこ
 足の釘より腰の穴より定ふて二分あり
 かやうの物とてなりぬり腰のそと
 つくご一と板付の方小おな
 しくこの外はるまはあり



法小て水銀のこいての四支するふと小てよりさて手
 足首とこ一匹して残る小あり足と上へ逆小あり
 ちま小形あり或はふりても足下へさねとたの首の方
 水銀多くしてくまのの水少くさなるりくさう乃とた
 ありとくさうてよりあるひのさるさう又ハ大なるりと
 さうして切るもつまてふと小てもふと

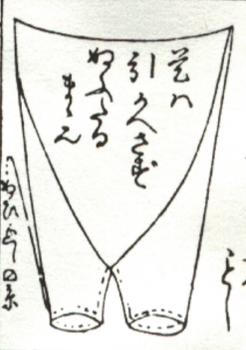
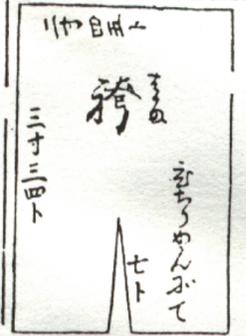
この小おいて初て図の胴侍
 同く小帰そ何乃知小ても
 穿ち水銀と入さうくふさ
 外の事も小なりとてさ
 くさうくさうく水銀の
 甚やさきものありけす

この穴手と引く糸とてこもあり
 ける二分とて手の穴とて定小あり
 四分の腰の知ふて体の前ありまこ
 足の釘より腰の穴より定ふて二分あり
 かやうの物とてなりぬり腰のそと
 つくご一と板付の方小おな
 しくこの外はるまはあり

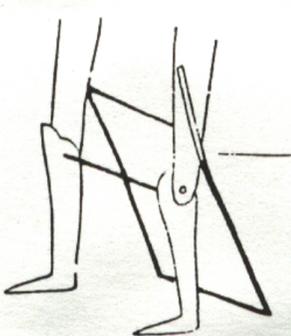
又うやう乃めとてなむき尻乃方小付る
 右二品取り付けら胴体の総骨次乃と

人三やうの糸束乃付やう
 如けめと合せ残小て作て服と服乃糸束のり
 小口と粘りて付る糸束束小糸乃さうぬとめあり
 次小を七八分長一寸五分の綿乃切と心服と背と
 ちま小又皺縮極と
 左右乃服(付く)一具次背先假小二系あり
 内(ハ)少一綿と入さ切目の布と粘りてと合
 一又切目小粘り付人形小と付べり又のど
 如けめと割りて付とハ一を後首とて
 この如糸束(ハ)付
 こまの付さけ上(ハ)腰より下のお糸束と付る糸
 のちまもさうて糸束小付る糸束とて付る糸束

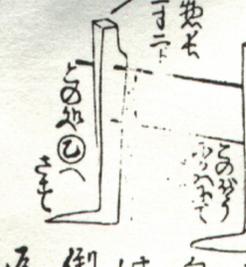
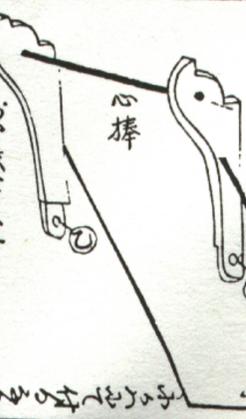
足小脚まどろ付て次小袴... 袴の制法次の如し



足作を付ら杖と竹筒... 次の図乃やくの足小付...

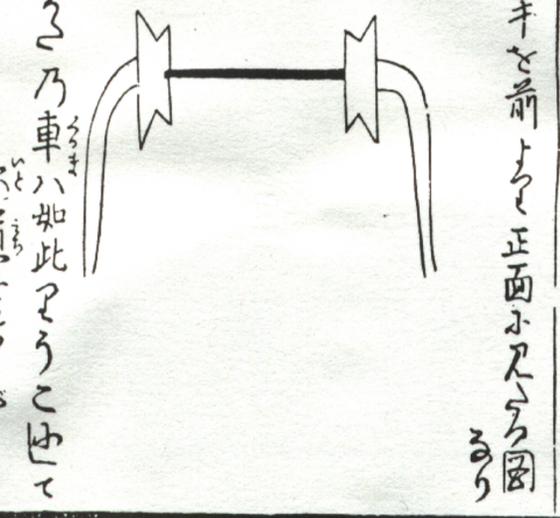
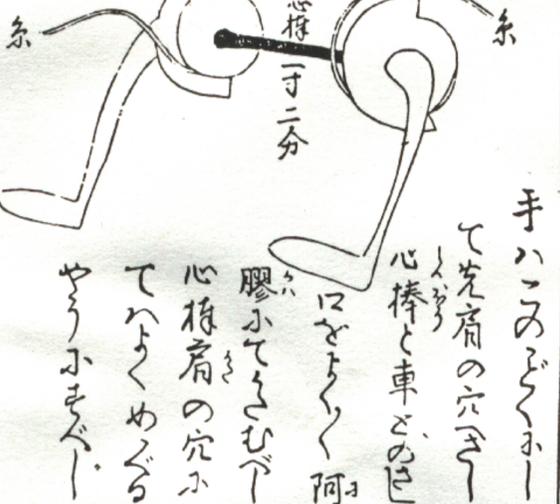


一の知在右小股の下小丸... 自由小丸やうふれ下



股ハくろくろく... 心棒と腰の穴... 后心棒と股とのり合せ

ても引けり... 是のついで... 是のついで



前の袴... 錦... 二寸五分... 一の知在右小股の下小丸



如けおと三枚... 長一寸五分... 又是よりお度く

