

同雲風雨

〈高知県立歴史民俗資料館だより〉

第28号 1998年7月1日

としても多少社会経験を持つたことがあるので、身にしみた言葉でもある。両方とも、実の伴わない頭でつかちになつてはダメだということだ。

学問や技術分野に限らず通用するこの教訓を、江戸時代既に実践していたのが、寛政八年（一七九六）に出版された『機巧図彙』である。同時代では世界的にも希な書といわれている。

『機巧図彙』と著者の細川半蔵については、地元土佐（現在の南国市）の出身であり、郷士史家の田中瀧治氏や猪野吉保氏、からくり半蔵研究会などの活動によつて、ご存じの方も多いと思うが、拙論を述べることをお許し願お

「手で始まり頭で終わる」。ノーベル賞学者湯川秀樹氏に師事された、ある理論物理学の先生に聞かされた言葉である。理論物理といえば、頭だけ使つていたのでは新しい発想は生まれないということらしい。私の好きな言葉に「習うより慣れろ」と言う言葉がある。学生時代は工学部に学び、エンジニア

り」という誰でもが興味を持つテーマを、幕府の改暦に参加するような一流の学者が実践的な図解書に著したということである。「習いながら慣れ」られる実践的な書であることは、私自身が『機巧図彙』をもとに茶運び人形をはじめ、数種類を再現製作できたことからも明らかである。

複製した茶運び人形や五段返り人形は、見事にその動きを再現した。複製して、あらためて人形の図解が詳細をきわめ、各部の寸法も正確なものであることがわかった。その図中には今日機械製品などの投影図で一般に用いられている図法に極めて近いものがあり、常に機械に触れ、書きなれていなければでこないものである。

技術が秘伝や独立という形で存在した江戸時代において、今日でも驚くほどのすばらしい図法や詳細な製作法により実製作可能な書が、出版されているというのは重要なことであろう。特に理論的な背景のない時代では、「習

『機巧図彙』と細川半蔵について、私が一番評価してきたのが、「からく

『機巧図彙』と細川半蔵を考える

鈴木
一義

されるほど広く読まれたものであるから、作つてみる者も多数いたであろう。そして、細川半蔵自身も自ら時計を作つたりしたことが伝えられており、決して頭だけの人物でなかつたことは間違いない。「機巧図彙」には、自分で製作していくなければ書けないようなところが随所に見られるのである。

ところが、これまで『機巧図彙』中に図解された機構と同じ機構を持つからくり人形等は、一つも見つかっていない。からくり人形は壊れやすいから、残らないのは仕方ないとは思いいながらも、少し残念に思つていたのだが、実は以前から気にかかるものがあつた。それは高知城に伝えられるという時計である。この機会に調べていただいたところ、なんとそれは細川半蔵作と伝えられ、『機巧図彙』首巻で「時計（ときい）」は諸機巧の根本なりとして、一番最初に図解される「柱時計」に、その大きさ寸法、歯車列、歯數など、全く一致したのである。伝承は『機巧図彙』が世に出て二〇〇年の後に、実証されたのである。

冒頭に引用した「手で始まり頭で終わる」と言う言葉は、新しいものではない。細川半蔵、そして同じ物理学の先駆者、高知出身の寺田寅彦も実践してきのことなのだ。

されるほど広く読まれたものであるから、作つてみる者も多数いたであろう。そして、細川半蔵自身も自ら時計を作つたりしたことが伝えられており、決して頭だけの人物でなかつたことは間違いない。『機巧図彙』には、自分で製作していくなければ書けないようなどころが随所に見られるのである。

ところが、これまで『機巧図彙』中に図解された機構と同じ機構を持つからくり人形等は、一つも見つかっていない。からくり人形は壊れやすいながらも、少し残念に思つていたのだが、実は以前から気にかかるものがあつた。それは高知城に伝えられるという時計である。この機会に調べていただいたところ、なんとそれは細川半蔵作と伝え来られ、『機巧図彙』首巻で「時計（ときい）」は諸機巧の根本なり」として、一番最初に図解される「柱時計」に、その大きさ寸法、歯車列、歯數など、全く一致したのである。伝承は「機巧図彙」が世に出で二〇〇年の後に、実証されたのである。

(國立科學博物館 研究官)

特別展『からくり 夢と科学の世界』

—細川半蔵とその時代—

会期 前期 七月十七日(金)～八月十六日(日)、後期 八月二十一日(金)～九月二十三日(祝・水)

下村 公彦

はじめに

「今年は細川半蔵没後二百年です。」

これを記念して『からくり展』を…」

と、南国市からくり半蔵研究同志会の方からお話を頂いたのは一昨年のことでした。それでは、ということで急遽

実現したのが、企画展『半蔵浪漫紀行からくり二百年』でした。この時は、国立科学博物館の鈴木一義氏に展示全般にわたってお世話になりました。

そして、「今度は本格的大規模なからくり展を…」とい

うことになり、鈴木氏に展示顧問をお願いし、種々御指導頂いてこの度の特別展開催に至りました。

ここまで、同氏に深謝の意を表したいと思います。

一、からくり半蔵 (3F特設会場)

細川半蔵(よりなお)は長岡郡西野地村(現南国市)の出身です。彼の業績といえば、第一に『機巧図彙』出版(一七九六年)があげられます。本書には、各種の和時計やからくり人形の解説が設計図入りで記載されています。

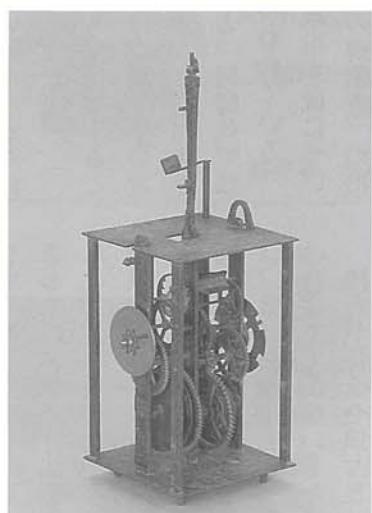


茶運び人形(石川県 平戸善一郎氏蔵)
動力は鯨のひげゼンマイで、内部は全て木製。

特別展では、導入部を「機巧図彙の世界」と題し、和時計や茶運び人形・段返り・鼓笛児童・品玉人形など約三十例を紹介します。中でも「七妖品玉人形」には、「後免大津屋金蔵自作」の箱書があり、注目されます。



蟹の盆台(個人蔵)
京の傾城2代目吉野太夫が所持していたもの。



一丁天符掛け時計(当館蔵)

伝細川半蔵作(高知城懐徳館旧蔵)
全体の構造から歯車の歯数まで
『機巧図彙』の内容と一致しています。

半蔵自身も、からくり技術者であると同時に天文学者でもありました。一八九〇年代、幕府によつて寛政の改曆が実施されますが、この時、彼も「曆作御用手伝」を命ぜられ、江戸の天文方に赴いています。本展では、この事に関する公式文書に加えて、半蔵以前の土佐の天文学者(谷秦山・川谷薊山など)に関する資料を展示します。特に今回は、谷家旧蔵天球儀(渋川春海作、重要文化財)も出品予定で、また寛政改曆事業の中心人物の一人・間重富に係る資料も多数出陳されます。

二、「江戸の平和」とからくり

(3F)

江戸時代は、元和（一六一五）以来大きな戦乱は跡を絶ち、「天下泰平」の世となりました。そして、上方や江



エレキテル複製（国立科学博物館蔵）
平賀源内は足かけ7年をかけ、安永5年（1776）
にエレキテル復元に成功しました。

本展では、右の各人物に係る有名な資料を一堂に並べます。中でも絶対見逃せないものに、源内のエレキテル（複製）、栄左衛門の扇風機、弁吉の飛び蛙、久重の弓曳童子（次頁参照）などがあります。また、弁吉の『一東視窮録』等、彼等が科学者であつた側面を示す資料も展示します。

ところで、幕末には海防が重要課題となり、従来は医学面に限られていた洋学研究の中に軍事科学



佐賀藩製造 蒸氣車雛型
(鍋島報效会蔵 佐賀県立博物館保管)



オートマタ「手紙を書くピエロ」
(財団法人長山財団蔵)

くり芝居などの庶民的なからくりが流行しました。「機巧図彙」の成立も、こうした世相を反映したものと考えられます。

本展では、座敷からくりの名品「蟹のかに」や十七世紀後半から隆盛した竹田からくり芝居（創始者：竹田近江）関係の資料を展示します。そして、この竹田芝居の系譜を引いた昭和の桐生（さきゅう）からくり芝居（群馬県）の実物も、舞台装置も含めて紹介します。加えて、

讃岐出身の平賀源内が復元したエレキテルは、のちに一種のからくりとしで見せ物になつていました。源内は半蔵と同世代の人物ですが、次の世代では同じ讃岐の久米栄左衛門が活躍します。そして幕末には、「加賀」(石川県)の源内」こと大野弁吉が種々のからくりを発明、また久留米(福岡県)からは「からくり儀右衛門」こと田中久重が出来ます。

四、オートマタとからくりの実演
(1F)

以上、三百余点に及ぶ展示資料の中から、特に注目されるものについて紹介してきました。右のほかにも、多数の神戸人形のこと、宇和島の前原巧山のこと、地元の江口市左衛門や楠瀬直助のことなど、まだまだ言い尽くせません。それらについては、是非一度御自身の目でお確かめ下さい。

最後に、貴重な資料を御出品下さつた方々を初め、特別展開催のため種々御協力頂いた皆様に心よりお礼申し上げます。

三、からくりと科学技術

(3Fと1F)

佐賀藩精煉方の一員として蒸氣機関の研究などに励んでいます。本展では、蒸氣船雛型などの佐賀本藩精煉方の資料や武雄鍋島家に伝わる洋学関係資料を展示します。

デオで鑑賞頂く予定ですが、実演用も
一体用意しています。
なお、一階ではさまざまからくり
の実演も実施する予定です。

トピック① 歯車は木だ！

茶運び人形の歯車は堅くて丈夫な櫻の木で、木口を歯先に向けて6枚の板を貼り合わせています。

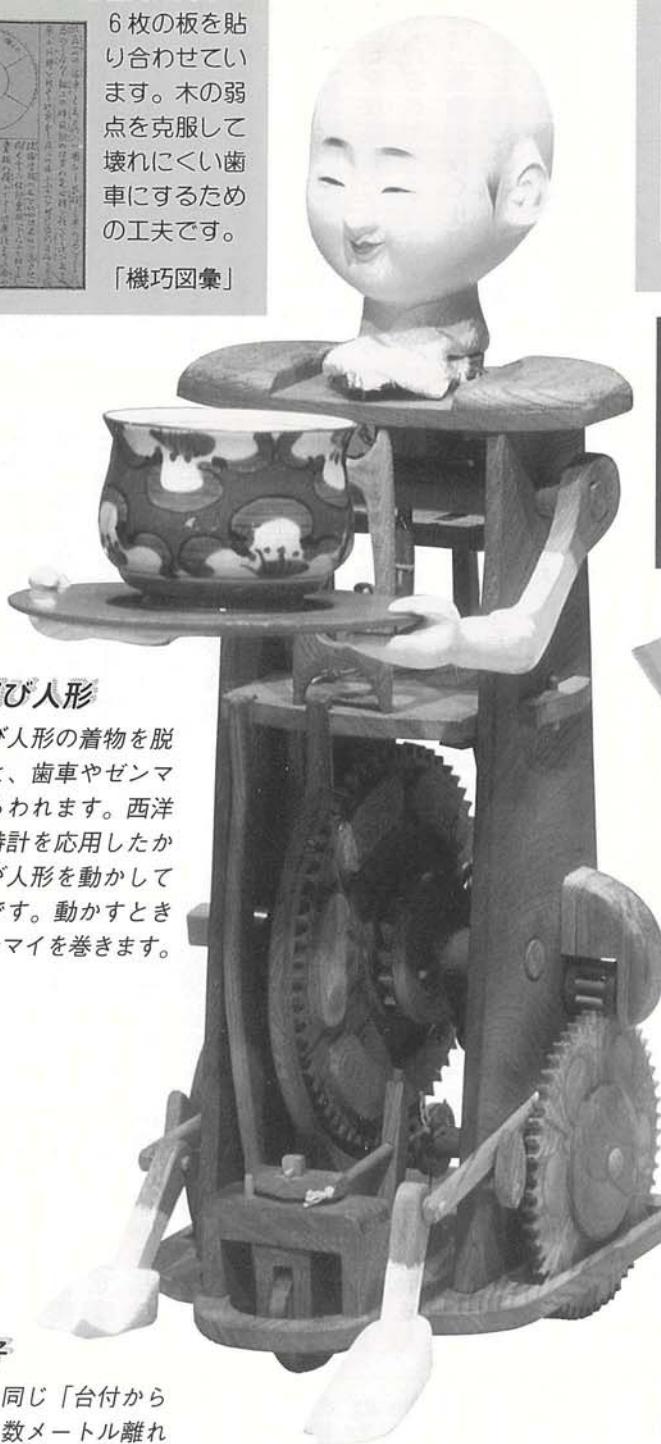
木の弱点を克服して壊れにくい歯車にするための工夫です。

「機巧図彙」



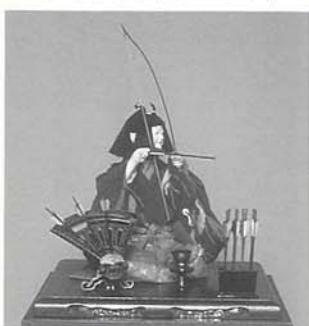
● 茶運び人形

茶運び人形の着物を脱がせると、歯車やゼンマイがあらわれます。西洋の機械時計を応用したからくりが人形を動かしているのです。動かすときにはゼンマイを巻きます。

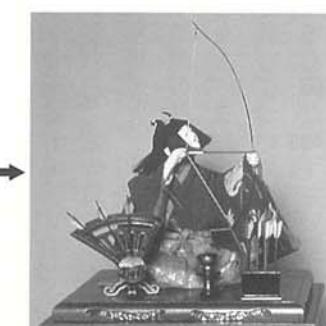


● 弓曳童子

品玉人形と同じ「台付からくり」です。数メートル離れた的に矢を命中させます。



① 弓に矢をつがえる。



② 弓をひきしぶる。



③ 矢を放つ。その後で次の矢をとる。

トピック② 体内の鯨文化

金属製ゼンマイを作るのが難しかった江戸時代、からくり人形のゼンマイは鯨のヒゲ製でした。これも日本の鯨文化のひとつと言えるでしょう。



鯨のヒゲ

● 面かぶり

後ろ向きになった瞬間に猩々の面をかぶります。人形の下では何本もの糸を人が操っています。

祭礼の花形「山車からくり」のひとつです。



② 面をかぶったところ

① 素顔の人形



足元には人形をあやつる糸がたくさんあるよ。

トピック③

失敗もまたよしこときどき失敗する人形がいます。矢が的をはずしたり、綱から落ちたり…。見ているこちらはハラハラドキドキ。失敗も楽しい演出です。

(文・構成 中村淳子)

実演！からくり人形 —なぜ動く図鑑—



特別展では、からくり人形の実演を行ないます。実演人形たちがどのような動きをするのか、なぜ動くのかをこの頁で少しご紹介しましょう。

ぜひ会場で確かめてくださいね。

実演情報

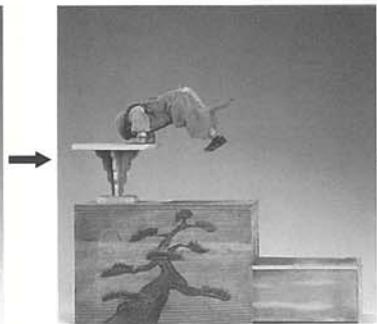
- ★とき 7・8月は午前11時と午後2時
9月は午後2時
- ★ところ 歴民館1階 企画展示室
- ★人形 段返り・茶運び人形・面
かぶり・弓曳童子など

●段返り

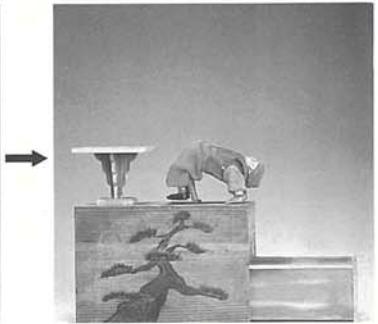
段返り人形のからだには水銀が入っています。この水銀が、高い方から低い方へ流れで人形を動かします。



① 人形を逆立ちさせると、水銀が上半身に流れる。



② 上半身に水銀がたまつて重くなると、でんぐり返って下の段に着地する。



③ 水銀が腰にたまり、その重みであおむけになって手をつく。すると腰が高くなり、上半身に水銀がたまつ足があがって逆立を……。
(繰り返し)



品玉人形「台付からくり」は箱の中にからくりがあるよ。

●品玉人形

人形が箱を上げ下げするたびに、箱の中の品が変わります。ちなみに品玉とは手品のこと。

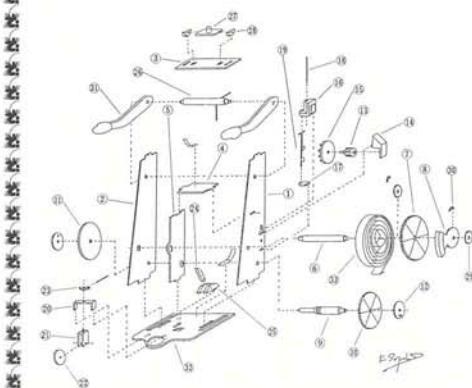
台の中に仕込まれた機構によって台上の人形が糸に引かれて動くのです。これを「台付からくり」といいます。

- ① 人形は茶碗を持つと前進する。ゼンマイの力が歯車に伝わり足元の動輪を動かすんだ。
- ② 茶碗を取れば人形は止まる。人形の手に連結したストップバーがかかるんだ。
- ③ 人形の手に茶碗を返すとUターンして元の所へ帰る。前輪の向きを変えるカムが働くからだ。



茶運び人形は
こんな動きをす

茶運び人形の
からだの中には38個の
部品があるよ。



茶運び人形組立図（鈴木一義氏 作図）

No.	部数	名 称	No.	部数	名 称
1	1	左側板	18	1	ストッパー
2	1	右側板	19	1	棒天符
3	1	天板	20	1	前輪支持台
4	1	中棚板	21	1	前輪支持アーム
5	1	仕切り板	22	1	前輪
6	1	ゼンマイ軸	23	1	カジ
7	1	の歯車	24	1	カムアーム
8	1	カム（行戻）	25	1	カムアーム台
9	1	車軸（動輪軸）	26	1	腕軸
10	1	2の輪（動輪）	27	1	首台
11	1	車輪	28	2	首台支え
12	2	クランク軸（足）	29	2	ラチェット（留輪）
13	1	がんぎ車軸	30	2	ラチェット爪
14	1	がんぎ車受	31	2	腕
15	1	がんぎ車	32	1	ベース（底板）
16	1	ストッパー受	33	1	ゼンマイ
17	1	天符受			

江口市左衛門肖像画

野本亮



江口市左衛門肖像画（江口善夫氏蔵）

れハ安き事なりとて指南す。此後この地の偶人進退自由を得て善美を尽セリ。

又本國津呂の湊は寛文元年辛丑の春、

野中高山子の拳に穿ち成セり。もとは

無砂の石地にして漁舟を容るはかりの小湾あり。又波底に三ツの大岩あり。

是を除かされハ船舶の出入なりかたくて除かんとするに、陸を去ること百二十餘歩にして、狂濤激波の中にあれは堤防を成すに由なし。よりて三畳の外

を元とし、両端に斜に堤塞を設け扇の

要あるか如くし、土嚢を以て填き役夫

数千を催し其内を深く鑿ち、潮退き尽

るを待て堤塞を放ち除く。あます所の

積水内外の深ミに帰して干潟となり三

岩共に顯ハる。此時に乗して暫時に伐

碎く。此方市左衛門の工夫に出たり。

高岡郡池の内村の池を潰せし初め、市

左衛門木偶人を作り池中に入れ置くに、

常は水中に沈ミて見へす。往来の人砂

石を投すれハ忽浮ふ。年経て漸く水淺

セ加ふるに人力を以てし終に若干の良

田となれり。又船舶の津水をひく用器

をすっぽんと号し、是もこの市左衛門

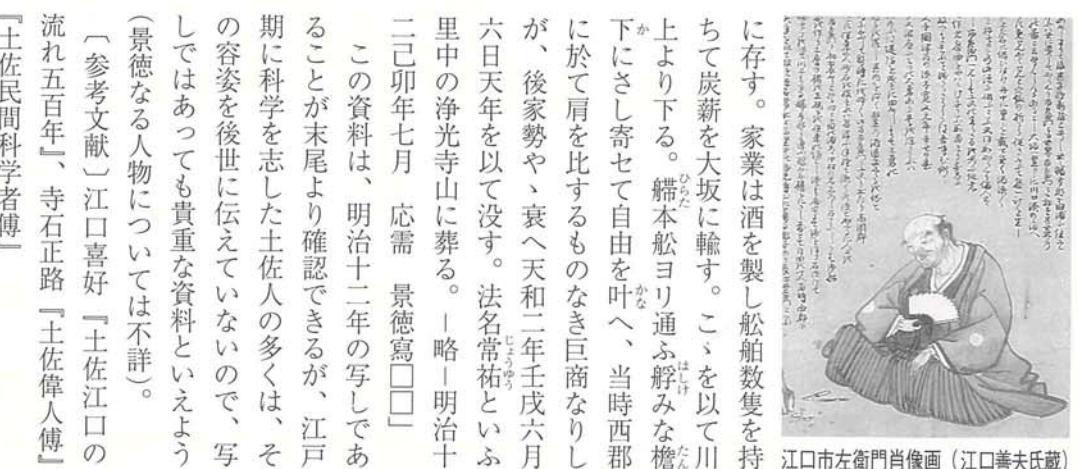
か初製なりとそ。旧と下田の浦は中村

の君しろし召されしかば御船逍遙の時

毎に市左衛門か宅に憩し給ふ。其設け

に上町下町といふ二つの坊を打またか

せて家を作り三層の楼を立、楼下を往



江口屋敷の図（江口善夫氏蔵）

江戸初期、幡多郡下田浦に江口市左衛門という豪商がいた。新屋の屋号をもち、酒造業、廻船業を営み巨利を得たという。機巧を得意とし、「世界の図」などの機械を製作したことから、からくり市左衛門、世界市左衛門の異称があつた。また、野中兼山の懷刀として、幡多地方の水路建設に際し、水準測量に従事した技術者としての側面もよく知られている。

この市左衛門の業績については、岡本信古（真古）の『土佐國畸人傳』に詳しいが、この肖像画の上部にも略歴が記されているので参考までに紹介しておく。

「江口市左衛門 男 市左衛門之傳

江口市左衛門延光、後の名は正直といふ。其先出雲初め一条家に仕へ、後秦氏に仕ふ。国あかたまりて後、其子孫新屋と号し、世、幡多郡下田浦に住す。豪家の聞へあり。市左衛門工夫精密にして機巧を能し世界の図といふ機巧を工ミ出しけれハ、世に賞してからくり市左衛門とも世界市左衛門とも称す。其世界乃圖といふは究めて珍しく

人の眼を驚かしければ、その世何にまれば面白き事をは世界の図と云習はしける。あるとし大坂へ登りしに川口湊の浚へあり。水底にいと大きな橋杭の朽残りたるを除くとて、若干の人数を費セとも除き得ず。兎せんかくせんと衆議の折から往きふれて忽一計を生し試んと乞ふ。有司聞て其意に従ふ。こ、において潮の涸るを待ち朽残りたる橋杭に舟二隻を左右に結び付け舟中に重ミを載せ置く。潮漸く満来るに従ひ舟浮ひ杭動きて終に抜岡へ。観る人賞翫せざるはなし。今時樽抜と称するもの此法に倣ふといふ。又同所からくり偶人は天下第一と称す。然るに善を盡して美を尽さゝるものハ彼偶人進む事ありて退くことなし。市左衛門一見して工夫の足らざるを笑ふ。作者聞咎め其故を問ふ。答へに進む道あれは退く理なくてやはある。是を知らざるは如何と作者忽面をやハらけ、子かいふ所當れり。我常に工夫を凝セとも考へ至らす。子は誠にた、人に非らす。願くは奇術を惜む事なふして教へよと乞ふこと浅からざりしかば、吾嗜む術な

に存す。家業は酒を製し船舶數隻を持ちて炭薪を大坂に輸す。こゝを以て川上より下る。艦本船ヨリ通ふ舟みな檐下にさし寄せて自由を叶へ、當時西郡に於て肩を比するものなき巨商なりしが、後家勢や、衰へ天和二年壬戌六月六日天年を以て没す。法名常祐といふ。里中の淨光寺山に葬る。—略—明治十二年七月 応需 景徳寫□□

この資料は、明治十二年の写しであることが末尾より確認できるが、江戸期に科学を志した土佐人の多くは、その姿を後世に伝えていないので、写しではあっても貴重な資料といえよう（景德なる人物について不詳）。

〔参考文献〕江口喜好『土佐江口の流れ五百年』、寺石正路『土佐偉人傳』『土佐民間科學者傳』

がらくりの本

ザワザワした縁日や町通りの中でも足を止めて、そのまま静かにからくりが作り出す世界に魅入ってしまった事があります。

からくりは、中国やヨーロッパの影響を受けて江戸時代に発達したと言われています。今回は、からくりを題材とした、とても親しみやすい本を紹介したいと思います。

『細川半蔵頼直 原寸大影印と解説付』
田中瀧治氏著

三三四頁（定価三、〇〇〇円）

『機巧図彙』の著者で知られる土佐の理学者、細川半蔵。この本は、その細川半蔵の人物像を系図や文献等から明らかにしています。また、『機巧図彙』首巻・上巻・下巻の三冊もそれぞれ原寸大で翻刻されており、手軽に江戸時代のからくり人形の解説書を読むことができます。

『江戸さいえんす図鑑』

一一一頁 発売（株）そえて
(定価二、〇〇〇円)

江戸時代、鎖国の中の日本で、科学は発達しました。この本は、その江戸時代の科学が生んだ顕微鏡・時計・医療器具などをソフトな口調で解説して

あります。またタイトルどおり写真がふんだんに取り込まれていて、ページをめくるごとに新しいからくり達に会えるビジュアル的に楽しめる本です。

『甦えるからくり』立川昭二氏著

二二五頁 発売 NTT出版株
(定価一、九〇〇円)

五章と番外編で章立てられたこの本は、軽快な口調で、日本・西洋・東洋各国のからくり人形や技術を写真や図版などを利用して解説しています。一方、からくりについて触れた時代時代の川柳・日記・文学本等を引用し、より読者に親しめる工夫もしています。

また、昨年『からくり人形』（鈴木一義著／写真 大塚誠治／学研／本体一、五六〇円）が出版されました。この本も、コンパクトながら、からくり人形の写真や解説がぎっしり詰まっているお薦めの本です。

これらの本は、今尚私達の身の回りに存在しているからくり、もはや時代の流れで姿を消してしまったからくり、色とりどりのからくりが生き出する「からくりワールド」に読者を招待してくれる本です。

（高松 恵）



歴民スポット⑯
山の生産生業模型（民俗展示室）

かつての木材の伐採や搬出の様子を再現した模型です。来館者の方が見やすいようにガラスなどで囲いをせずに展示しています。ですが、どうしても人形には興味がないようで、開館以来七年が経過した今、何人かが行方不明になりました。残った人形たちは淋しがっています。みなさん、模型に手をふれないのはもちろん、連れて帰らないようお願いします。

（梅野光興）

ユア・ボイス

企画展「歴史と美術—維新の群像—」は幕末維新期に新しい日本をつくろうとした人々にスポットをあてた展示でした。

維新の群像たちが書き残した漢詩、書状、絵画は様々な面において新しい行方が問われている現代人に示唆するものが多かったように思います。

では、企画展をご覧になられた来館者のご意見から。

「北添信磨はもつと世に知られなくてはならない人物ではないかと思った。」北添信磨は勤王の志士として活躍していましたが、京都池田屋事件で闘死しました。明治維新を見るところなく若くして死んでいった人々、無名の人々

について学ぶ機会はありません。今回書状を展示した吉川省七郎もその一人で、戊辰戦争に一兵士として従軍し、歴史上に名を残すことなく世を去つた人です。

「私は県外から越してきたのですが、これだけの歴史をもつ高知なのに地元の人の関心が低いのに驚きます。」と資料館として拝聴すべきご意見も寄せられました。幕末維新期の主役は薩長土肥といわれ、土佐がその筆頭に挙げられることはありません。しかし、歴史の転換点に土佐人が行動したこと、例えば龍馬・慎太郎による薩長連合、山内容堂の大政奉還進言、自由民権運動など大きな役割を果たしたこと、これらため意識する機会となりました。

（曾我満子）

7~9月の催し物

[特別展]

7.17(金)~9.23(水)	からくり 夢と科学の世界 —細川半蔵とその時代—	(展示替えのため、8月18日~20日は臨時休館します)
-----------------	-----------------------------	-----------------------------

[講演会] 聴講無料 葉書にてお申し込み下さい (定員100名まで。先着順)

7.25(土)	細川半蔵と『機巧図彙』 スターリングエンジンと箸けんロボット	「細川半蔵…」13:20~14:40 (田中瀧治氏) 「スターリング…」14:50~16:10 (垣内保夫氏)
8.22(土)	からくりへの招待	14:00~16:00 鈴木一義氏

[子ども歴史教室] *電話などで事前にお申し込み下さい。(親子連れ可・定員30名・先着順)

8.8(土)	動くおもちゃを作ろう	10:00~12:00 猪野吉保氏
--------	------------	-------------------

◆◆◆ 臨時休館のお知らせ ◆◆◆

「からくり」展の資料の展示、搬入搬出に伴い下記の日を臨時休館と致します。

平成10年7月11日~7月16日、8月18日~8月20日、9月24日~9月30日

3階常設展示室と1階企画展示室を使った特別展です!

がらくり 夢と科学の世界 —細川半蔵とその時代—

7月17日(金)~9月23日(祝・水)



3階総合展示室は『がらくり』展となります。
8月16日までの前期と8月21日からの後期で、
一部資料を入れ替えます。

入館料 大人700円

高校生以下無料

前売券 550円 (団体20人以上550円)

四国の戦国群像 —元親の時代—

平成六年刊 B5版 一二二頁 一二〇〇円

長宗我部元親は、現在歴民館の建つ岡豊山に城を構え、四国統一にのりだした。本図録は、土佐はもちろん、四国の戦国時代の動きを資料によって概観するものである。



【図書復刊のお知らせ】

品切れになつていた図録や図書の中から次の三点を復刊します。数に限りがありますのでお早目にお求め下さい。

いざなぎ流祭文帳
平成九年刊 A4版 一六〇頁 一五〇〇円
物部村に伝わる民間信仰の世界を豊富な写真を用いて概観する。
いざなぎ流に伝わる祭文二〇種を翻刻し脚注をつけた。

〈お詫びと訂正〉

前号第27号の訂正 (二ヶ所)

二頁の二段目、箕浦猪之吉の漢詩
・夜は莊然たり ↓ 夜は茫然たり
↓ 遥燈の歌
遥燈の影

茶運び人形の顔つていいでですね。(中村)
そうじゃねー。一日に一度はああいう顔
を見せんといかんねえ。(下村)
日本人が忘れてはいがん顔だと思います
よ。(梅野)
以上、一言ずつでした。

〈ひとこと〉

月	日	出	来	事
四月十一日				
四月十九日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				
五月九日				
五月十六日				
五月三十日				
五月三十一日				
四月二十六日				