

「ロンドンからくり博物館」開催にあたって ー西洋からくり玩具についての研究ー

宮崎科学技術館
学芸課 主事 島井 康代

研究成果の概要：西洋のからくり玩具について、発生から現在までの流れを調査し、冊子として企画展「ロンドンからくり博物館」で配布する。また、同企画展でのアンケートを集計し、結果を報告する。

1. 研究の背景

(1) 宮崎科学技術館には、科学分野の展示や情報が求められる側面がある。しかし同時に、教育施設である当館では、他分野の催しを行う際、来館者の学びや今後の興味関心へとつなげることも大きな役割の一つである。

(2) 平成26年2月8日から2月23日まで開催される企画展「ロンドンからくり博物館」が(1)に合致し、かつインストラクター部門の支援担当であることから、今回研究を行うことは意義のあることではないかと考える。

2. 研究目的

(1) 「ロンドンからくり博物館」に訪れた来場者に、目の前のからくりが昔はどのような形をしており、どういった歴史を辿ってきたのか知ってもらう。また科学との関連性等を知った上で見てもらうことで、学びや気付きと新たな興味関心へつなげてほしい。

(2) 今後当館で企画展を行う際、どのようなジャンルの需要があるのか、加えて今回の企画展のよかった点と改善箇所を探る。

3. 研究の方法

(1) 企画展で扱われている西洋のからくり玩具・人形である「オートマタ」の辿ってきた

変遷、メカニズム、芸術的価値を書籍等から調べてまとめ、冊子にして企画展で配布する。

(2) 来場者からどのような分野の企画展希望が多いのか、今回の企画展の感想・要望のアンケートを取り、集計しまとめる。

4. 研究成果

(1) 企画展「ロンドンからくり博物館」

①オートマタの歴史

「オートマタの歴史」として、A3裏表にまとめ、4つ折りにし冊子とした【別紙資料】。

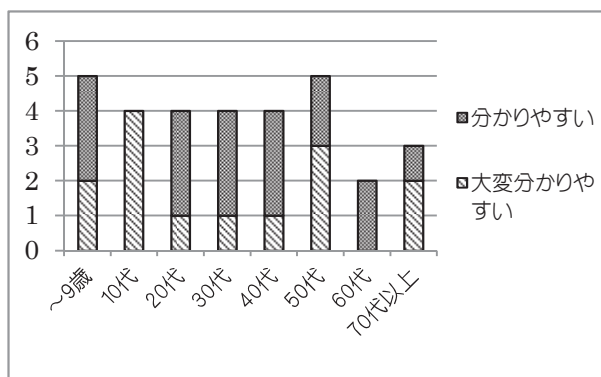
内容はオートマタのはじまりから、今回の企画展のような、おもちゃとしてのオートマタまでの流れを記載しました。来場者に子どもが多いことを想定し、ルビを入れ分かりやすさを重視してまとめている。



【「オートマタの歴史」表紙写真】

②内容に関するアンケート

「大変分かりやすい」「分かりやすい」「あまり分からなかった」「全く分からなかった」の4項目で取った。結果「大変分かりやすい」と「分かりやすい」が同程度数選ばれており、「あまり分からなかった」と「全く分からなかった」が1名ずつの回答があった。どちらも9歳以下の記入であったため、内容が少し難しかったことが理由として挙げられる。冊子を作る際目安にした年齢として、小学校中学年～高学年から伝わるよう作成したためと考えられる。全年齢に分かりやすい解説文の難しさが分かった。



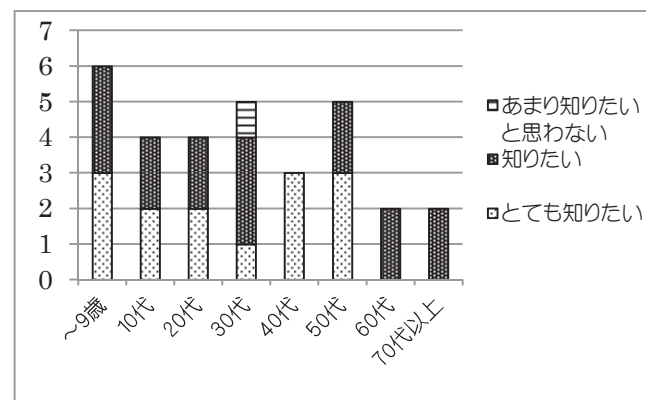
【グラフ1】内容理解年代別回答

グラフ1に表したとおり、10代に「大変分かりやすい」の答えが集中している。また50代・70代も割合が多い。ここから推察すると、対象年齢としていた小学校中・高学年にはよく内容を理解してもらえたようであり、同時に上の世代の方にもよく伝わったことがうかがえる。全年齢に概ね内容を理解してもらえた結果となった。

③興味関心に関するアンケート

オートマタについてもっと知りたいかどうかを問う項目では、「とても知りたい」と「知りたい」がほぼ同数で、「全く知りたいと思わない」とした回答者はいなかったため、今後の興味関心へとつながっているように見受

けられた。



【グラフ2】興味関心年代別回答

グラフ2に示したように「とても知りたい」と答えた年代は「～9歳」、「40代」、「50代」に目立った。小学校低・中学年から保護者層まで幅広く今後の関心へとつながっていったのはでないかと思われる。

(2) アンケート集計結果

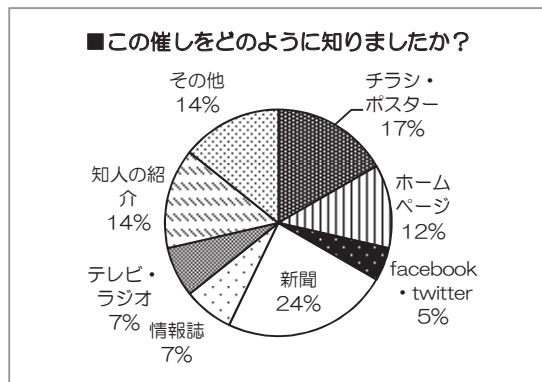
①来場者層

「ロンドンからくり博物館」の来場者層としては、女性の家族での来場が多かった。当館来館回数から見ても、10回以上来館しているリピーターの方が最も多く、家族でいつものように来館し、そのまま企画展にも来場されたようである。また、企画展を目的に1人で来館された方も16パーセント程おり、年代として60代以上の方が多く総じて満足度も高かった。からくりという題材自体に興味を持って来場いただいたようである。

②企画展をどのように知ったか

結果は、グラフ3のとおりとなった。新聞を見た来場者が最も多く、新聞社10社に情報を伝えたことが来館者誘致につながっている。チラシ・ポスターが次に多く、見た場所として学校が挙げられていた。また知人の紹介、

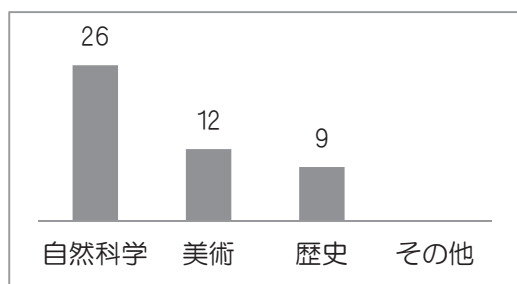
ロコミは～9歳から20代までの若い層だけであり、学校の友人の話やSNS等のやり取りから来場したのではないかと考えられる。注目すべき点であると思った。



【グラフ3】

③今後企画展で開催してほしいジャンル

「自然科学(宇宙・天文、生き物、環境等)」
「美術(現代アート、写真等)」 「歴史」 「その他」の4項目で取った。



【グラフ4】開催希望ジャンル

やはり自然科学が最も多く、当館が期待されている分野であることがよく分かる。美術や歴史も一定数回答があることから、当協会内外の他施設やイベント等との協力も今後積極的に行っていくことが望まれる結果となった。

④企画展感想

からくりの動きを楽しむことができる会場の雰囲気に満足した回答がほとんどであった。しかし入場料は無料となっていたが、会場

内のからくり人形は、コインを入れなければ動かない。そのため、利用者は、コイン2枚100円で購入しなくてはならず、開催当初、コインの購入に関する意見・要望が多数あった。

改善策として土曜・日曜日にデモンストラーションを行ったり、また団体向けにコインを数枚渡す等の措置を取った。その後は、このような意見がなくなった。今後同じような形式の企画展の開催には、その形式に合った対処を行っていくことが求められる。

5. 参考図書、論文等

〔図書〕 (計5件)

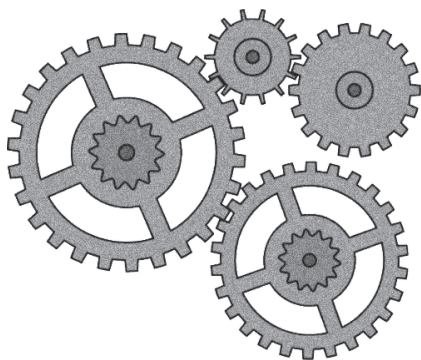
- ①竹下節子『からくり人形の夢 人間・機械・近代ヨーロッパ』岩波書店 2001年
- ②立川昭二『ものと人間の文化史3 からくり』法政大学出版局 1969年
- ③森下信『セルオートマン 複雑系の具象化』養賢堂発行 2003年
- ④菅野重樹『人が見た夢 ロボットの来た道』JIMPソリューション 2011年
- ⑤高野省也『骨董緑青Vol.33 オートマタ自動人形の世界』マリア書房 2007年

〔その他〕 ホームページ等 (計4件)

- ①「オルゴールの小さな博物館」
http://www.musemuse.jp/Musemuse_home.htm
(参照日：2013/7/20)
- ②「野坂オートマタ美術館」
<http://www.automata.co.jp/> (参照日：2013/5/29)
- ③『京都嵐山オルゴール博物館』
<http://www.orgel-hall.com/museum/index.html> (参照日：2013/5/29)
- ④『現代からくりおもちゃ美術館・ぼるぺっぽ』
<http://www.porupeppo.> (参照日：2014/1/10)

【別紙資料】

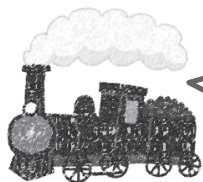
オートマタの歴史



2 自動装置の着想

紀元50年頃のアレクサンドリア(エジプト)で活躍した数学者ヘロンは、自動で動く装置を数多く考えました。

火をつけると自動で扉が開く「自動ドア」や、コインを入れると水が流れ出す器など、空気の膨張や圧力といった科学的な仕掛けを発案しましたが、実際にそれらが作られて動いていたかどうかは分かりません。しかし、ヘロンの設計は後の様々の機械の基礎となるものが多くありました。



蒸気機関の最初のアイデアもヘロンからだと言われているよ。

オートマタとは…

からくり玩具やからくり人形のことを英語で「AUTOMATA(オートマタ)」といいます。

ここではそのオートマタの辿ってきた歴史をご紹介します。

1 はじめは劇の仕掛けから

今から約2500～2600年前、紀元前5世紀頃のギリシアで上演されていた劇の仕掛けがオートマタ、「からくり」のはじまりです。

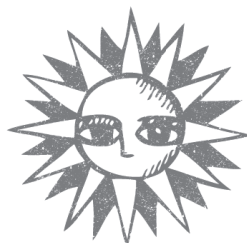
この時代機械といえば、テコ・クサビ・ネジ・滑車などがあられはじめた頃で、それらを組み合わせたクレーンのようなもので人形を宙ぶりにして、綱で操っていました。けれどその仕掛けも舞台の裏で人間が操るもので、自動で動くものではありませんでした。

3 機械仕掛けの時計

それまで時計といえば、太陽の光を利用した「日時計」や、水の落下を利用した「水時計」などでした。

1200年代後半、イタリア北部からイギリスにおいて歯車を組み込んだ機械仕掛けの時計が発明されました。

機械仕掛けの時計を必要としたのは、修道院や都市でした。みんなで同じ時間を共有し、生活するためだったといわれています。



裏面へ



4 時計の進歩

1500年頃にゼンマイ式の時計が開発され、裕福な個人層に受け入れられていきます。

ここから時計職人が生まれ、時計製造は盛んになっていきました。

1600年代に入ると今度は振り子時計が発明され、時計はより正確に時を刻むようになります。

こうして時計は携帯できる懐中時計へと小型化していきました。



振り子時計



懐中時計

板状の金属をぐるぐる巻きにしたもの、これがゼンマイだよ！

5 時計から自動人形へ

1700年代後半から、時計職人たちの手によって次々と自動で動く美しい人形が作られました。

文字を書くもの、オルガンやティンパノン(太鼓のような楽器)など楽器を弾くもの、オルゴールを組み合わせたものと、とても精巧に作られていて、今でも修復されて動いているものが多数あります。

オートマタという、この「自動人形」を指すことが多く、それだけ人々に強い印象を与えました。

「自動人形」は映画や演劇、小説などの題材として今でも数多く登場します。

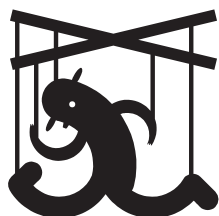


6 現代のオートマタへ



1800年代に入ると、オートマタはしだいにおもちゃ産業へ移されていきます。精密な自動人形はアンティークとして、趣味で蒐集されるものになっていきました。

こうして今日のようにからくり玩具としてのオートマタが発展してきました。



クイズ

文字を書く自動人形は、いくつ単語を書くことができるでしょうか？

- ① 5
- ② 10
- ③ 100

こたえ

③が正解！

100以上の単語を書くことができる自動人形がスイスに残されています。