

ドイツ博物館収蔵資料調査報告

石坂 千春*

概要

ドイツ博物館に滞在し、科学的玩具に関する収蔵資料・展示資料を調査した。約 1700 点の資料についてデータベースを検索し、約 200 点について収蔵資料の実地調査を実施した。ドイツ博物館に収蔵される科学的玩具には「積み木」系と「科学実験キット」系があることが分かった。2019 年度に実施を予定する企画展の仮テーマとして「積み木の進化～その日独比較～」を考案した。「積み木」は 19 世紀初頭、幼児教育の祖フレーベルが教材として利用したのが始まりである。展示資料についても視察調査を行い、最終的に約 50 点の資料を含む借用候補リストを作成した。関連して、ニュルンベルクのおもちゃ博物館、ミュンヘンのおもちゃ博物館を訪問調査した。

1. 目的

1925年に開館したドイツ博物館(ミュンヘン)[1]は敷地面積5万㎡、展示点数1万点以上、収蔵資料10万点以上という、世界最大級の科学技術博物館である。

収蔵分野は、主に、物理学、化学、天文学、数学、科学・技術史、鉱業、農業、鉄道、金属、航空宇宙、生命科学、発電、など、15に及ぶが、それ以外の分野でも膨大な資料収蔵や展示を行っている。

2020年の全館リニューアルに向け、筆者が訪問中は半分が休館し、工事中であったが、それでも、すべての展示フロアを見学するのに数日を要した。

筆者は、科学的玩具に関する収蔵資料・展示資料を調査するため、6月26日～7月21日、ドイツ博物館(以下、DM)に滞在した。玩具は人間の成長過程において初めて触れる「物理実験装置」であり、古今東西を問わず、共通するコンセプトを有する。子どもたちは玩具で遊びながら、知らず、知らず、物理学の実験をし、科学的思考を獲得している。

DMは伝統的な木製玩具の生産が盛んな地域に近い場所にある。DMの収蔵資料を通じてドイツの玩具と日本の玩具を比較し、共通する意匠はあるか、それは独立して発展したのか、それともいずれかから伝播したのか、それはどんな物理現象を扱っているのか、等を調査することが“当初”の目的であった。

最終的には、2019年度に開催を目指す企画展「科学的玩具」(仮称)のために借用可能な資料を選定することも目的としていた。



写真1. ドイツ博物館本館外観

ドイツ博物館はミュンヘンの旧市街に近いイーザル川の中洲にある。メイン入口は“ロ”の字型の中庭に面しており、調査のため滞在した「文書館」は本館の向かいにある。

2. 日程および内容

2-1. 日程

旅程は次のとおりであった。

- ①6月26日 関西国際空港より出国
- ②6月27日～7月20日 DM他での資料調査
- ③7月21日 帰国

*大阪市立科学館/中之島科学研究所
ishizaka@sci-museum.jp

2-2. 趣意書

訪独に際し、趣意書を持参した。内容は下記のとおりである。

(1) Minimum Goal (目的)

- To investigate the scientific toy collection of the Deutsches museum (ドイツ博物館の科学的玩具コレクションに、どのような資料があるか調査すること)
- List up items which can be loan out for the future temporary exhibition (企画展用に貸出可能なものにはどのようなものがあるのかリストアップすること)

(2) Policy (資料借用に当たっての留意点)

- There to be toys of the same concept even now (伝統的おもちゃ＝現在でも同コンセプトの玩具があること)
- There to be similar toys in Japan (日本にも同様の玩具が存在すること)
- There to be similar toys even now and to be able to purchase (同コンセプトの玩具を購入できること)
- To be transportable (借用のため移送可能なこと)
- Insurance available (保険適用可能であること)
- The conditions of the exhibition environment are not so strict (温度、湿度、明度、振動等の展示条件が厳しくないこと)
- size (大きすぎないこと、重すぎないこと)

2-3. 資料調査方針

調査は以下のような方針で進める予定であった。

- DM の担当学芸員と面談する
- 収蔵資料データベースを使って関連資料を検索する
- 科学的玩具に関する展示資料および収蔵資料の実物調査を行う
- 貸出条件について調べる
- あわせて近隣の博物館関係施設を視察する

収蔵資料データベースは本館に隣接する DM 文書館が管理しているため、調査拠点も文書館に用意していただいた。

ドイツ博物館は収蔵資料の管理のため、登録書類、簡易カタログ(データベース)、画像アーカイブを有していたが、全資料の総合的デジタルアーカイブ化作業を進行中とのことだった。作業が完了すれば、WEB 経由で全収蔵資料を参照、調査できることになるが、既存の資料管理書類・データベースを統合するのは容易ではなく、作業量は膨大である。ここ数年、全館リニューアルおよびデジタルアーカイブ化の作業のため、学芸員・研究員を増員した、とのことであった。



写真2. ドイツ博物館文書館

収蔵資料調査のため DM の文書館に滞在した。



写真3. 来館研究者用の部屋

DM 文書館は学芸部門や研究部門のスタッフが常駐する施設であり、海外からの訪問研究者用の部屋も用意されていた。

3. 報告事項

3-1. 日次報告

まず旅程にしたがって報告する。

① 6月26日(月) 出国

② 6月27日(火)

- 9:00ドイツ博物館(以下、DM)訪問 Hagmann博士、Heber学芸員と面談
- 午前 DM内見学
- 午後 展示コーナー“Technical Toys”(1992年設置)の説明を受ける。
- “Technical Toys”は幼児教育の祖F.フレーベル(1782－1852)の考案した“恩物”(積み木の原型)から現代の“模型”までを展示している。
- DMでは伝統的木製玩具はほとんど扱っていない。
- ドイツの総合メーカー「フィッシャー・テクニーク」から寄贈を受けた模型玩具も特集している。



写真4. “Technical Toys” 展示コーナー

「科学的玩具」はDMの主要テーマではなく、本館の片隅に比較的小さく展示されている。25年前に開催した特別展がそのまま常設化された。更新はされておらず、訪れる観覧者も少なめである。ここではフレーベルから始まる積み木の歴史的資料およびフィッシャーテックニク社の模型玩具を展示している。



写真5. フレーベル関連展示

F.フレーベルは幼児教育のための教材として積み木を用いた。これらは日本では「恩物」と呼ばれている。フレーベルは、子どもが自由な遊びを通じて物事の本質を体得する、と考えていた。フレーベルの思想は日本の幼児教育にも大きな影響を与えた。

- ・科学的玩具に関する資料データベースの抜粋(1700ページ:1点1ページ)を提供していただき、関連資料の調査に着手した。
- ・関連図書“Constructional Toys”(Basil Harley著)を借用(当該書籍は後日、別途購入した)

- ③ 6月28日(水):DM全職員会議のため午前中は休館
- ・午前 資料データベースは独語で記述されているため、英語化を試みた。
 - ・午後 データベースを257ページまで繰り、データベースの構造を調べた。

- ④ 6月29日(木)
- ・午前 パソコンのネット接続について、図書閲覧室のみフリーWi-Fiが使用可であることの説明を受ける。
 - ・企画展の仮テーマとして「フレーベルからの積み木の進化系統樹」もしくは「実験キットの日独比較」を考案

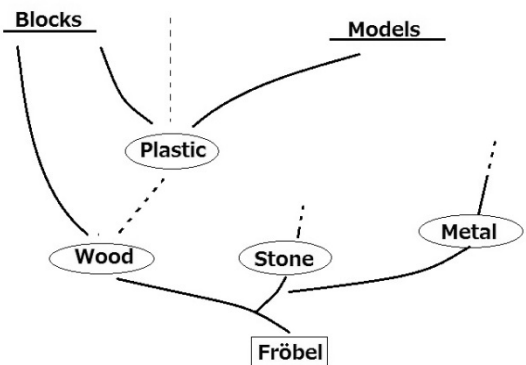


図1. 積み木の進化系統樹

DMの収蔵資料を調べる中で考案した「積み木の進化系統樹」のイメージ図。時代ごと、素材ごとの資料と対応させ、日独比較を行うことを基本方針とした。

- ・午後 データベース調査の効率化について、Heber学芸員とミーティング
- ・関連図書4点(Thames&Hudson著 “Architecture on the Carpet”、Schwarz&Faber著 “Bewegte Zeiten”、Provenzo他著 “The Complete Block Book”、Wellhausen他著 “A Constructivist Approach to Block Play in Early Childhood”)を借用(これらも別途購入)

- ⑤ 6月30日(金)
- ・午前 「積み木」資料200点選定→エクセル化
図1の進化系統樹に対応する資料として重要と思われるものを選定し、新たなデータベース(リスト)を作成した。
 - ・午後 「実験キット」資料90点選定→エクセル化/第2週の予定について面談

⑦ 7月1日(土)

- ・おもちゃ博物館(ミュンヘン)を自主視察(入館料は4€)
- ・おもちゃ博物館は個人コレクションを元に、主に、ぬいぐるみ、人形、模型等を展示している。



写真6. ミュンヘンおもちゃ博物館

旧市庁舎の中にあるこじんまりとした博物館。伝統的な木製玩具や鉄道模型、シュタイフの人形等、もともとは個人蔵のコレクションを展示している。

⑧ 7月2日(日)

- ・DMの自主見学(主に、計算機、数学のコーナー)



写真7. 「計算機」コーナーの1ケース

DMでは「計算機」も主要なテーマの一つであり、各世代の計算機類が数多く展示されている。写真はタイガー計算機のケースである。「計算機」コーナーと隣接して、「数学」に関する展示コーナーがあった。「数学」のコーナーではパズル等の体験型展示もあった。

⑨ 7月3日(月)

- ・午前 資料リスト検討・ジャンル別に分類→収蔵庫調査の準備
- ・午後 「フレーベルからの積み木の進化系統樹」に関連する年表作成
- ・大阪市立科学館展示場温度データグラフ化

⑩ 7月4日(火)

- ・午前 収蔵庫D27(DM内)調査…資料写真撮影、状態視認

※DMは館外にも6か所倉庫を賃借(年間予算100万ユーロ)しており、本館内にあるのは、ごく一部である。科学的玩具の資料が収蔵されているD27は本館の地下1階にある。収蔵庫担当のスタッフの案内によって入室した。

- ・午後 科学教育研究部門 Kim Ludwig-Petsch氏と会談
「DMでもサイエンスショーを始めたいが、人材確保が課題である。演示は“仕事”なので、(大阪市立科学館のように)ボランティアが行うことはない。ぜひ大阪を訪問して、様子を見たい」とのこと。

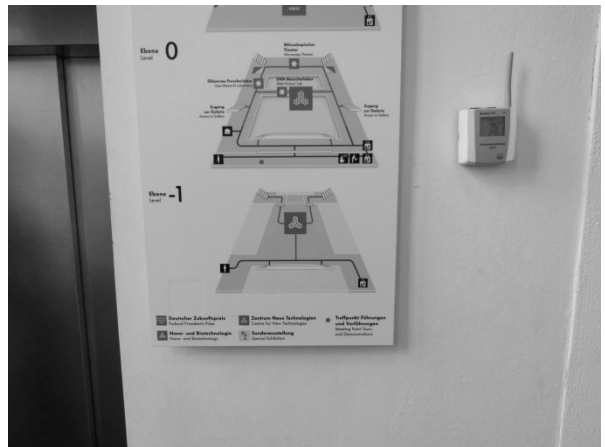


写真8. 収蔵庫 D27 を示す館内地図

科学的玩具の資料が収蔵されているD27は本館の地下にある。

⑪ 7月5日(水)

- ・午前 D27調査2日目
D27内では、資料はテーマ別、種類別で、ロッカーに保管され、データベースには収蔵庫番号、ロッカー番号、棚番号が記載されている。データベースで検索した資料を該当するロッカー番号、棚番号を参照して探した。

- ・午後 資料リストと撮影した写真との照合し、独自の借用候補資料リストとして編集

⑫ 7月6日(木)

- ・午前 D27調査3日目
- ・午後 資料リストと写真との照合

⑬ 7月7日(金)

- ・午前 資料リストを更新(見つからなかったもの、不適なもの
のを省き、50点に絞る)
- ・午後 資料リストに年代を追記
データベースに記載された年代、もしくは資料のタグに
記載のあった年代を記載した。

⑭ 7月8日(土)

- ・ドイツ航空博物館(シュライスハイム) 自主視察



写真9. ドイツ博物館シュライスハイム航空別館
航空機、ロケット、エンジン等、航空宇宙関係の実
物資料が空港跡地に多数展示されている。筆者が
訪問した際はイベントが開催されていて、多数の家
族連れが訪れていた。

⑮ 7月9日(日)

- ・ミュンヘン市内の美術館ノイエ・ピナコテーク(新絵画館)
およびアルテ・ピナコテーク(旧絵画館)を自主見学

⑯ 7月10日(月)

- ・午前 Heber氏と打ち合わせ、D27調査、プラネタリウム視
察



写真10. DMのプラネタリウム

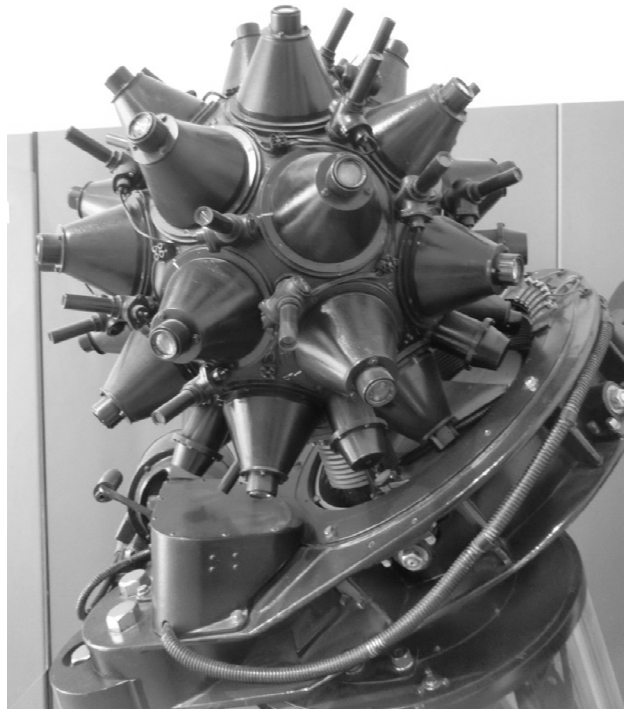


写真11. カールツェイスI型投影機

世界初のプラネタリウム投影機カールツェイスI型も
展示されている。

- ・午後 天文台視察

DM本館屋上には観測ドームが2基あり、30cm屈折望遠
鏡は定期的な観望会に使用している。



写真12. 40cm反射望遠鏡

⑰ 7月11日(火)

- ・終日 資料保存担当Schertel氏とD27において資料リストの50点を視認調査(貸出に適しているか、作業にどのくらいの作業時間が必要か等を確認)

⑱ 7月12日(水)

- ・午前 Heber学芸員とミーティング、アーカイブ調査
- ・玩具担当Yagou博士とミーティング:積み木資料に関する文献等を教唆いただく
- ・午後 積み木に関する文献調査、資料アーカイブデータ調査

⑲ 7月13日(木)

- ・終日 Heber学芸員とともにニュルンベルクおもちゃ博物館およびドイツ国立博物館視察
- ・おもちゃ博物館館長Falkenberg博士と会談:施設の位置づけ、プラスチック製品の増加とその保存方法について、等



写真13. ニュルンベルクおもちゃ博物館

もとは個人蔵の膨大なコレクションを展示している。主なコレクションは鉄道模型、ドールハウス等である。日本語を含め、多国語の音声ガイドを用意している。

⑳ 7月14日(金)

- ・午前 大阪市立科学館展示場の年間温度・湿度変化データ処理→グラフ化
- ・アーカイブ室にて1930年代の電気科学館関係書簡を調査
- ・午後 アーカイブデータ写真撮影(コピー)、借用希望資料リストの写真データベース化

㉑ 7月15日(土)

- ・BMW博物館(オリンピック公園)自主見学



写真14. BMW 博物館

二輪車、自動車、航空機等、BMWの歴代製品を多数展示する私設博物館である。

㉒ 7月16日(日)

- ・ニンフェンブルク宮殿(馬車博物館)自主見学



写真15. ニンフェンブルク宮殿の古いポンプ

1800年代の地下水くみ上げ用のポンプが見学できるようにになっていた。

㉓ 7月17日(月)

- ・午前 借用希望資料リスト作成、顕微鏡担当Wassman学芸員に面会、
- ・特別展「エネルギーの変遷」見学
- ・午後 展示場温度データ分析の続きをおこなう。
Yagou博士とミーティングをおこなう。

㉔ 7月18日(火)

- ・午前 借用希望資料リスト修正、DM内トイレ・サイン等設備調査
- ・午後 常設展示「蒸気機関」「発電」「音」見学



写真16. DMの顕微鏡ラボ

光学顕微鏡、電子顕微鏡等を使って、さまざまな資料を観察することができる。



写真17.「音」のコーナー

各種楽器、オルゴール、初期型シンセサイザー等が展示されている。

㊥ 7月19日(水)

・午前 D27最終確認、稀観本コレクション見学



写真18. 文書館の稀観本室

・午後 科学部門長Kernbach博士と面談、今後について
打ち合わせ

㊥ 7月20日(木) ドイツ出国→ ㊦ 7月21日(金) 帰国

3-2. 特記事項

重複する項目もあるが、DMについて見聞した内容を下記にまとめる。

- ・DMは現在半分をリニューアルのため休館中(2019年にオープン)
- ・残り半分の工事は2019年から(リニューアル後のフロアプラン決定プロセスに課題)
- ・スタッフは450人(すべて有給、ボランティアは0)、うち科学研究部門45人
- ・科学研究部門は隔週火曜日にセミナー(研究発表)
- ・リニューアル等のため、採用拡大中(部屋確保、研修課程に課題あり)
- ・スタッフ同士の連絡手段: 固定の内線電話のみ
- ・日常運営と研究(学芸部門)は分離(学芸員が土日に出勤するのは年1回のみ)
- ・文書館機能が充実＝科学技術の歴史に関する研究拠点としての位置づけ
- ・資料データベース(ドイツ語)は紙ベースのもの(原本)とデジタル抄録の2系統→
現在、全資料をデジタルアーカイブするプロジェクトを進行中(いずれは公開)
- ・年2回、全スタッフ(ボン支部を除く)の会議が開催される(課題、情報共有)
- ・展示場等DM内エアコン無し、収蔵庫の湿度44%(カビあり)
- ・2019年のリニューアル時、「科学的玩具」常設展示が閉鎖予定(資料収集も停止中)
- ・資料受入れプロセス: ①収集要望書提出②委員会審議(承諾)③購入・受入番号付与④荷解室にて状態確認、写真撮影⑤データベース登録、タグ付
- ・写真データはデータベースと別に保存→デジタルアーカイブで一元化する
- ・現状のデジタル抄録検索システムは非常に使いにくい(おまけに情報少)
- ・特別展・・・学芸員チームで企画制作(定期報告のほかは、ほぼ自由裁量)
- ・稀観本コレクションは15000冊・・・北向きの部屋、書籍そのものが調湿、Google化
- ・市民からの質問・・・電話受付の部署から学芸員に転送
- ・メールでの連絡の方が多い(古い洗濯機の寄贈の申し出が多い)

- ・クロークあり、トイレ温水便座なし、身障者用トイレは別設置(少)
- ・改装工事に伴うアスベスト問題はなし(建物が古い)
- ・ミュージアムショップは外注(書籍以外のオリジナルグッズなし)
- ・プラネタリウムはZeissSkymasterZKP4+4K全天周(6分割)+Uniview
- ・全オート投影(27分)2プログラム(星空解説、宇宙映像)
- ・映像プログラムはダウンロード化
- ・非常時誘導灯は常時点灯
- ・5分前に開場、入場時のホール内注意アナウンスなし(マナーの悪い観覧客も見受けられた)
- ・天文台2012年にリニューアル(ただし塗装等をエージングし、新品感を無くした、とのこと)
- ・観望会月2回20名、35cm反射望遠鏡
- ・大望遠鏡は研究用(ステップはらせん状、回転によって高さ調整)
- ・ゲスト用部屋にはドイツ語PCのみ(持ち込みPCの接続はセキュリティ上禁止)

4. まとめ

以上の報告をまとめる。

- ・約 1700 点の資料についてデータベースを検索し、約 200 点について収蔵資料の実地調査を実施した。

- ・ドイツ博物館に収蔵される科学的玩具には「積み木」系と「科学実験キット」系があることが分かった。
- ・2019 年度に実施を予定する企画展の仮テーマとして「積み木の進化～その日独比較～」を考案した。
- ・「積み木」は 19 世紀初頭、幼児教育の祖フレーベルが教材として利用したのが始まりである。
- ・展示資料についても視察調査を行い、最終的に約 50 点の資料を含む借用候補リストを作成した。
- ・関連して、ニュルンベルクのおもちゃ博物館、ミュンヘンのおもちゃ博物館を訪問調査した。

今後、日本における積み木の歴史を調査し、企画展「科学的玩具」(仮称)の 2019 年度開催を目指し、展開案を作成していく予定である。

今回の訪問調査では、ドイツ博物館のスタッフのみなさんに大変お世話になりました。また、訪独に際し、吉岡亜紀子氏には貴重なアドバイスをいただいた。感謝します。

参考文献

- [1] ドイツ博物館公式ホームページ

<http://www.deutsches-museum.de/>