

「すごいおもちゃコーナー」の概要について

漁 剛志¹⁾

About the outline of the "Unique Toy Corner

Kouji ISARI

Abstract

In order for children who will lead the next generation to learn the manufacturing mechanism and the technical capabilities of companies in the prefecture in an easy-to-understand manner, we will collaborate with industrial groups in the prefecture to display toys such as tops made with the company's outstanding manufacturing technology. "Unique Toy Corner" was opened. It became clear that this corner is an effort to solve local issues, which is required as a role of the museum in the future.

1 はじめに

理工部門では、次代を担う子どもたちに、ものづくりの仕組みや工業県である山口県の企業の技術力をわかりやすく学んでもらうため、県内の産業団体とも連携し、企業の卓越したものづくり技術で製作したコマなどの玩具を展示する「すごいおもちゃコーナー」を2020年7月に開設した。このコーナーは、博物館、産業団体、県内中小企業が連携して開設しており、コーナーの設置を通して、それぞれの組織が抱える課題を解決する関係を築けており、これからの博物館の役割として求められている、地域の課題を解決する取り組みとなっていることを報告した（漁 2021）⁽¹⁾。

本コーナーでは、1期につき4社の企業の技術を紹介している。より多くの県内企業を紹介するため、約一年ごとに展示企業の入れ替えを行い、本年度で3期目を迎え、のべ12企業のすごい技術を紹介しているところである。この間、コロナ禍で体験型展示の制約が続いており「触って感じるすごい技術」という展示コンセプトが実現できないため、定期的に体験会を開催し、コーナーの周知やリピーターの獲得にも努めた。

本稿では、これまでの展示効果と今後の本コーナーの在り方について報告する。

1) 山口県立山口博物館（理工）

2 2期、3期のすごいおもちゃコーナーの特徴について

基本的な展示コンセプトや企業選定方法は以前報告した1期展示とほぼ同じであるが、2期から展示面積を若干拡張した。本コーナーに隣接している未来都市模型内に本コーナー用の仮設ケースを設置した。未来都市模型は、リニアモーターカーの操作体験や太陽光発電やバイオマス燃料など再生可能エネルギーを紹介するコーナーである。したがって、未来都市模型からすごいおもちゃコーナーへの接続に違和感がないように、新たに設置したケース内には、持続可能社会を支える技術（環境、デジタルなど）が体感できる素材・製品等を開発している企業を選定することとした。



写真1 「すごいおもちゃコーナー」3期の外観。奥に未来都市模型内に設置した拡張したケースが見える

また、1期展示が、山口、下松（2社）、萩の県央部付近からの選定であったため、地域バランスを考え、県西部、東部からの選定を心掛けた。

3 「すごいおもちゃコーナー」概要

2期展示は、県西部から、下記の4企業（下関市3社、宇部市1社）を展示した。

- ① 水がもれないトラック（製作：(株)アクシス（下関市））

2枚のアルミ板を折り曲げて製作されたトラック模型。精密曲げ加工技術で製作されていて、折り曲げ加工だけで作られた荷台部分に水を注いでも、水が漏れる隙間がないくらい精密に折り曲げられている。製作した(株)アクシスは、金属の精密曲げ加工や溶接技術において全国トップクラスで、航空宇宙産業にも進出し、前人未到のプロジェクト「空中発射姿勢制御装置」の開発に取り組んでいる。ケース内には、(株)アクシスの技術を示すメビウスの輪、兜、積層造形など約5点を展示した。



写真2 水がもれないトラック

② TETSU-ORIGAMI (テツオリガミ) 飛行機
(製作：(有)新興製作所 (下関市))

プレス加工で製作した、折り紙のように子どもの手でも自由自在に折り曲げることのできる金属板。人形や飛行機など約10種の型がある。製作した(有)新興製作所は、船舶に積み込む電気制御盤などの筐体製作を得意としている。塩水でも腐食しないメッキ技術と筐体製作を高いレベルで一貫して行える企業は県内では(有)新興製作所のみ。ケース内には、TETSU-ORIGAMI製品、溶融亜鉛メッキ筐体(令和3年度中国地方発明表彰 発明奨励賞受賞)など約10点を展示した。

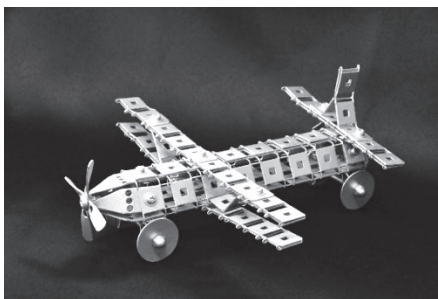


写真3 TETSU-ORIGAMI (テツオリガミ)

③ 脱出!アリの巣型3D迷路(製作：(株)伸和精工
(宇部市))

3Dプリンターで製作した立体迷路で、10センチ角のキューブの中に直径1cm程度のボールが転がる迷路が製作されている。この製作には、(株)伸和精工が、大学と共同開発を進めている小型通信衛星の推進部の製作技術を使っている。(株)伸和精工は、工作機械を使った金属加工のほか、複雑な形状の炭素繊維強化プラスチックと金属のユニット加工部品の開発を進め、航空宇宙産業だけでなく、脳を部分的に冷却する部品、効率的に薬をつくる機器などの医療創薬分野などにも事業展開をしている。ケース内には、小型衛星の推進システム、金属製ギターなど約15点を展示した。



写真4 脱出!アリの巣型3D迷路

④ チタントンボ(製作：(株)ひびき精機 (下関市))

複合精密切削加工で製作した航空機の翼を模した、いかにも飛びそうなチタン製の竹トンボ。竹トンボより薄く、高精度で、シャフトの構造、バランスにもこだわって製作されている。製作した(株)ひびき精機は、1000分の1ミリ単位の金属加工技術で、他社には製作することのできない部品づくりをしている。様々な分野において新たなものを生み出す支援をしており、世界に向けた技術展開をしている。ケース内には、アコーディオンコップ、知恵の輪、ダーツなど約10点を展示した。

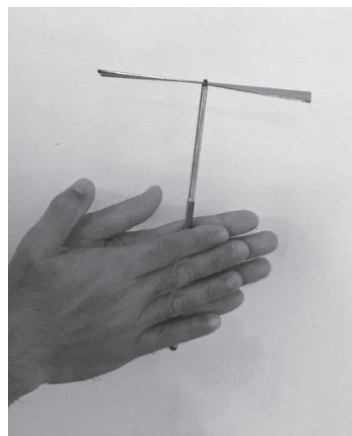


写真5 チタントンボ

続いて、3期展示企業を紹介する。3期展示は、阿武町、周南市、光市、下関市からそれぞれ1社ずつ選定した。

① どっちがすべる？すべり台（製作：(株)伊藤（光市））

革新的な滑り止め加工を施したステンレス板と、施していないステンレス板とでつくられたすべり台。すべり台をゆっくり傾け、上に置かれた靴がどのように動くかを比較するおもちゃとなっている。滑り止め加工を施した板に置かれた靴は、滑り台を45度以上に傾けても滑り落ちないため、一目でその効果を理解することができる。(株)伊藤は、万能で丈夫な特長をもつ一方で、切断や加工、溶接に高い知識と経験が求められる素材であるステンレスで、オリジナリティあふれる製品を製作している。代表的な製品に、2022年度の山口県産業技術振興奨励賞を受賞した「くつ底キャッチャー」がある。展示ケース内には、さまざまなタイプの靴底キャッチャーを約10点展示した。

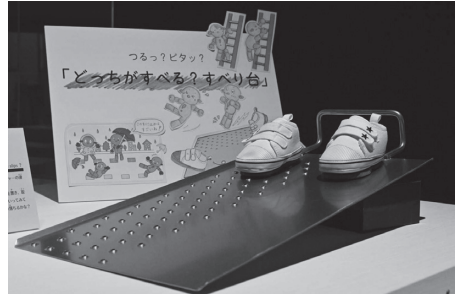


写真6 どっちがすべる？滑り台

② 折り紙万華鏡（製作：(株)ナベル（阿武町））

山折りと谷折りの繰り返し構造をしている蛇腹で作った不思議な輪。内側、外側に永久にひねり続けることができる。どうしてひねり続けることができるのか、あまりの不思議さに思わず考え込んでしまうおもちゃとなっている。(株)ナベルは、あらゆる蛇腹を開発・設計・製造・販売している。「機能的なカバー」を蛇腹と捉え、産業用ロボットのカバーや災害時の生活環境を守るための防災用太陽光パネルなども開発している。展示ケース内には、暗箱式カメラ、ふいご、防災用折り畳み式太陽光パネルなど約5点を展示した。

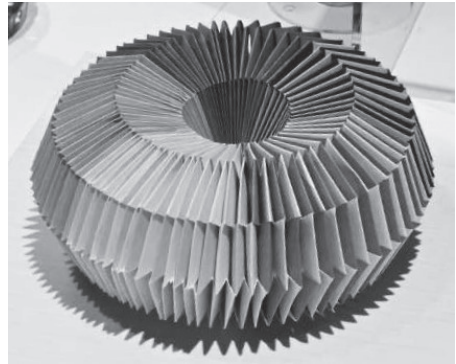


写真7 折り紙万華鏡

③ ステンレス製ピサの斜塔（製作：(株)まるわステンレス工業（下関市））

イタリア観光で有名な世界遺産ピサの斜塔を、切断や加工、溶接に高い知識と経験が求められるステンレスで製作している。実物の約1/100のサイズで、傾き角度も本物と同じ5.5度になっている。複雑な形状が正確に製作されており、技術の高さがわかるおもちゃとなっている。(株)まるわステンレス工業は、板やパイプなど様々な形状のステンレスを「切断する」、「曲げる」、「溶接する」、「研磨する」など高い技術で加工できる企業で、これまでに培い継承してきた技術を元に、難しい加工にも積極的にチャレンジしている。展示ケースには、クジラのモニュメントや雪だるまドールなど、加工技術の高さがわかる模型を約10点展示した。

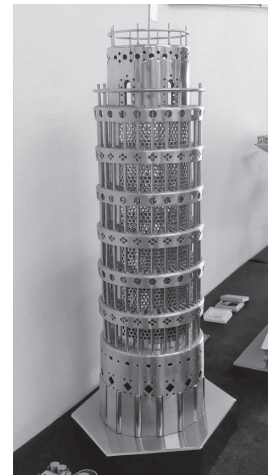


写真8 ステンレス製ピサの斜塔

④ からくりおもちゃ ドラムロボット（製作：(株)ミヤハラ（周南市））

精密機械加工で製作した部品を組み合わせでつくったからくりおもちゃ。精密に組み立てられた細かな部品がコミカルな動きを実現している。

(株)ミヤハラは、半世紀もの間、鉄鋼業に特化して積み上げてきたノウハウと磨かれた技術で、電子部品、自動車部品、医療機器、食品機械、産業機械などさまざまな分野の「モノづくり」の現場最前線で必要とされる特殊な製品を、それぞれのニーズに合わせて製作している。展示ケースには、金属加工のからくりおもちゃ2種、ワイヤーカット放電加工で製作した浮き出る金属加工品2種を展示している。

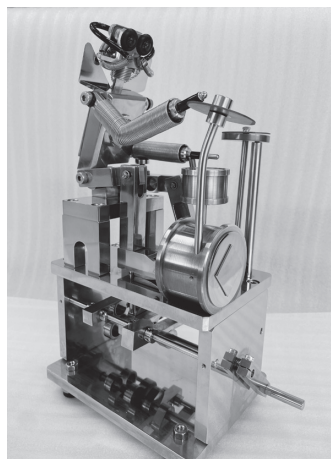


写真9 からくりおもちゃ
ドラムロボット

4 「すごいおもちゃコーナー」体験会

1期展示と同様、コロナ感染症対策として、展示しているすごいおもちゃに触ることが出来なかったため、「毎月第4日曜はすごいおもちゃの日」と銘打って、おもちゃの技術力の高さを体感する「すごいおもちゃ体験会」を月一回のイベントとして開催した。特別展開催期間中など館内が密になる期間を除いて、2021年12月から毎月定期的に行うことで、本コーナー及び体験会の周知とリピーターの獲得を効果的に図った。第2回目となる令和4年1月の体験会にはすでに初回の体験会に参加した参加者もみられた。本報告の執筆時点は、3期体験会の2企業目まで開催しているが、これまでのところのべ10回の体験会で約450人があった。

実施予定日	体験会を行う企業	体験等が可能な主なおもちゃ
令和3年12月26日 令和4年4月24日	(株)アクシス	水がもれないトラック、兜
令和4年1月23日 令和4年5月22日	(有)新興製作所	TETSU-ORIGAMI
令和4年2月27日 令和4年6月26日	(株)伸和精工	脱出！アリの巣型3D迷路
令和4年3月27日 令和4年7月24日	(株)ひびき精機	チタントンボ
令和4年12月26日	(株)伊藤	どっちがすべる？滑り台
令和5年1月22日	(株)ナベル	折り紙万華鏡
令和5年2月26日	(株)まるわステンレス工業	ステンレス製射的、パズル
令和5年3月26日	(株)ミヤハラ	精密ステンレスおもちゃ

参加した子どもからは「楽しい」、「ふしぎ」等の素直な声を聞くことができた。また、保護者を含め、一般の方からは、「身近にこのような技術を持った企業があるなんて知らなかった」や「手に取って実際に触れることで技術力の高さがよく分かった」などの感想をいただいた

た。出展企業からも、「一般の方々に自分たちのことを知ってもらえる機会は少ないので、このような場を与えてもらってありがたい」などのご意見をいただいた。



写真10 体験会の様子



写真11 体験会の様子 (株アクシス)

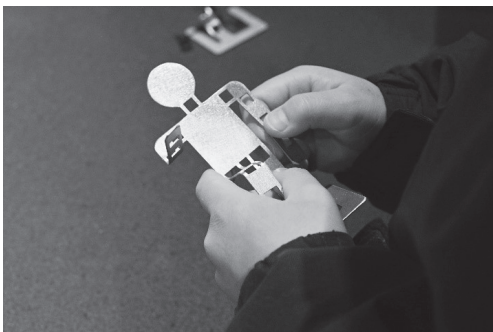


写真12 体験会の様子 ((有)新興製作所)



写真13 体験会の様子 (株伸和精工)



写真14 体験会の様子 (株ひびき精機)

5 今後の展開

これまで、機械・加工メーカーを中心に3年間で12企業を紹介してきた。本コーナーを見ていただいた方からは、「県内にこんなにすごい技術を持った企業があるのか、と驚いた」や「郷土の誇りとなって、子どもたちの夢につながりよいと思う」などの意見があり、地域の魅力発見や若者の定住促進による県の活性化といった本コーナー設置の意図を汲み取っていただいていると考えている。

また本コーナーは、同業種の企業が一堂に会し、各社の技術をアピールする見本市とは違い、県内企業の優れた技術子どもにも親しめる形で分かりやすく展示する、というコンセプトで構成されている。この展示手法については、展示協力企業からも同業種が集まる展覧会とは違う自社技術の見せ方や発想が生まれた、と博物館での展示を好意的に受け止められている。来館者からは、数多く存在する多くの卓越した技術を紹介するために定期的に展示企業を更新することについて、「適度な展示入れ替えがあること、参加企業の本気度が伝わることから、大人から子どもまで楽しめる企画になっている」、「博物館が地元企業を盛り立て、地元企業はすごい技術を見せていて良い企画」とのご意見をいただいております、来館者にコーナーの意義を認められているだけではなく、展示の鮮度を保つ、という点においても博物館にメリットをもたらしている。

以上のような長所がある一方、本コーナーは多くの課題を抱えている。1つは、このコーナーのコンセプトは、すごいおもちゃの体験を通して、県内企業の卓越した技術に触れることを目的としているが、開設から3年たっても新型コロナウイルス感染症感染防止対策のため、体験活動に制限がかかっている点である。来館者からも「一か月に一度の体験だけではなくもっと体験会の回数を増やしてほしい」、や「いつでも触れるようになる日が早く来ることを望む」などの意見もあり、本来あるべき姿である技術を体感できる展示を待ち望む声も聞かれた。このような意見については、コロナ感染症感染予防対策の緩和が進められていることもあり、近いうちにおもちゃに常時触れることができるように展示方法を変えることになると思われる。その際には、子どもたちが、自由に体験してもおもちゃが壊れることなく、体験者、出展企業の双方にとって安心安全に体験できる対策を講じる必要がある。体験活動の制限が撤廃されたあとに、子どもが安心して自由に触ることのできる「おもちゃ」を出展してくれる企業があるかどうか、は不安が残るところである。

2点目は、県内ものづくり企業の卓越した技術を紹介する、という趣旨で設置された本コーナーで、これまで展示してきた12社のほとんどは、機械・加工メーカーであり、他業種の優れた技術の紹介には至っていないことである。

以上の課題を解決できるように、今後は連携している産業団体とも相談しながら、まだ紹介出来ていない幅広い業種にわたって数多く存在する優れた技術を発掘していき、これらの技術を県内の子どもたちはもちろん、観光客など県外からの来館者にも紹介できるコーナーに発展させていく予定である。

参考文献

- (1) 漁 剛志, 2021, 山口県立山口博物館研究報告, Vol 47, pp.87-98, 山口県立山口博物館.