

地域の資源を活用したリラクゼーション玩具の制作と研究Ⅲ

Production and study of relaxation toys that using regional resources Ⅲ

中田 稔^{*Ⅰ} 若林 美佐子^{*Ⅱ} 橋爪 宏治^{*Ⅲ}

Minoru NAKATA Misako WAKABAYASHI Koji HASHIZUME

1 はじめに

本研究では、2019 年度より高齢者を対象とした木製リラクゼーション玩具の開発に取り組んできた。初年度は、a. 木箱の立体パズル、b. 木製石ころ積み木、c. 船形バランスゲーム玩具、d. クッション型木製玩具の 4 種類のリラクゼーション玩具を制作し、高齢者の心身の状況に応じて利用できるように配慮した。

2020 年度は、開発対象をクッション型木製玩具に絞り、玩具の名称を「なでなで いい子」とし、その改良版「なでなで いい子Ⅱ」の開発を行った。改良のポイントは、軽量化と、音によるリラクゼーション効果を加えることである。そのため、内部を空洞化し、そこに多数の細長い突起物を設け、突起物にぶつかって音が鳴るように砂利を入れた。中に入れる砂利の量の多少により、3 種類の重さのものを制作し、最軽量のもので約 28% (400g) の軽量化が実現した。また、玩具をゆっくりと傾けることにより、雨音のような音も出すことができた。

しかし、残念ながら、2020 年度も引き続き新型コロナウイルス感染症の影響で施設での本格的な検証ができず、一部の施設で試験的に利用してもらうことしかできなかった。

2 「改良版なでなで いい子Ⅱ」の制作

1) 改良のポイントと試作

前年度、唯一試験的に利用してもらった介護施設では、音が出ることや木の香りが感じられることに対する評価は高かったが、玩具の重さについては、小柄な入居者にとってはまだ少し重く感じたとのことであった。また、手触りをよくするためにすべすべに磨いているのだが、その効果を評価する反面、滑りやすく落としてしまいそうになるとの意見もあった。

そこで今年度は、リラクゼーション玩具のさらなる軽量化とともに、いかに保持しやすくするかということを課題として、改良に取り組むことにした。

まず、再軽量化についてである。音が鳴るという仕組みは残したまま軽量化を図るためには、構造自体を変更することせず、外殻部分の軽薄化と、音を出すための内容物の変更を考えることにした。そこで、前年度同様に、同型の 3 枚のヒノキ材を 3 層に貼り合わせて成形し、そのうち中間部分のヒノキ材の中心部分を抜いて輪っか状にし、空洞化する。そして、上下のヒノキ材も内部をくり抜くことにより、軽量化を図るが、この部分をどこまで薄くするかが、耐久性と音の共鳴に関わってくる。そのため、まずスタイロフォームを用いて玩具を試作し、外殻部分をどこまで薄くできるかを検討した。



写真 1 スタイロフォームによる試作モデルの制作

また、前回の玩具においては当初、空洞部分にプラスチック製の BB 弾（玩具銃用の玉）を入れることを考えていたが、外殻部分の厚みの関係で、軽い玉では内部の音が外に響かないことが判明し、観賞魚水槽用の砂利を入れることに変更した。このため、思った程の軽量化が行えなかった。今回は、外殻部分を軽薄化することにより、内部で発する音が小さくても聞こえるのではないかと考えた。

^{*Ⅰ} 美作大学短期大学部幼児教育学科教授 ^{*Ⅱ} 美作大学短期大学部専攻科准教授 ^{*Ⅲ} 現代玩具博物館・オルゴール博物館前館長

スタイロフォームで試作した結果、外殻部をある程度薄くしても耐久性は保たれると判断し、その厚みのモデルで試作を行ったところ、プラスチック製の BB 弾でも音が外部に問題なく聞こえ、耐久性も問題がなかったので、本製作を行うこととした。

2) 本制作

本制作にあたっては、制作方法や制作手順は前回と同様とするとともに、形状も同様の形状で制作することとした。前回の玩具は、新型コロナウイルスの影響で、介護現場での検証ができていないので、推測でしかないが、利用者の体型や年齢を考えると、重さとともに大きさや厚みも多様なものがあったても良いのではないかと考え、基本的なフォルムは変更せず 4 種類の玩具を制作することとした。その仕様は、①厚型大、②薄型大、③厚型小、④薄型小の 4 種類である。②と④の薄型については、3 層構造を 2 層構造にし、厚みを抑えることにした。



写真2 切り抜いた3層構造と2層構造ヒノキ材



写真3 空洞部分の構造と、中に入れるプラスチック製のBB弾



写真4 前回制作物の内部(砂利を入れている)

空洞部分には、前回と同じように(写真3)のような突起物を取り付けたが、軽量化を図るために、内容物を砂利からプラスチック製 BB 弾に変更した。これらの改良により、前回作の同型のものと比較すると、最大で約 32% (460g) の軽量化に成功した。



写真5 手作業による仕上げ

作業の大半は機械によって行うことができるが、仕上げは前回同様に人の手によらざるを得ない。このため大量生産することができず、この課題は解決できないまま今回の制作を行った。



写真6 改良版なでなで いい子II



写真7 改良版なでなで いい子Ⅱ

・仕様

① 厚型大 ヒノキ材 3層

重さ 962g～997g 幅 320mm

凸部径 380mm～430mm

凹部径 380mm

② 薄型大 ヒノキ材 2層

重さ 678g～746g 幅 320mm

凸部径 320mm～370mm

凹部径 330mm

③ 厚型小 ヒノキ 3層

重さ 534g～536g 幅 260mm

凸部径 315mm～335mm

凹部径 320mm

④ 薄型小 ヒノキ 2層

重さ 418g～440g 幅 260mm

凸部径 255mm～300mm

凹部径 275mm

3 補助具（抱っこ紐）の制作

1) 補助具制作の目的

(1) 本玩具製作にあたり活用している補助金事業の規定として、「おかやま森づくり県民税事業」である旨の明記が義務付けられており、デザイン性を保ちつつそれをクリアすること。

(2) 本補助具は、前年度試験的使用を試みた施設職員より意見として出てきた「肌触りはよいが、滑って落としそうになる」という問題点を解決すること。

2) 補助具選定過程

共同研究者及び事務局担当者と協議を行った。

・目的(1)については、玩具に直接焼き付ける方法や、収納の箱にシールで張り付ける方法が上がったが、玩具の質感やデザイン性を損なう恐れがあるので、焼き付けは選外とした。

・目的(2)については、巾着袋や手提げ袋の中に収納して使う意見があったが、袋に入れたままでは本来の感触から得られるリラックス効果が減少する恐れがあり選外とした。赤ちゃんやペットを抱っこするときに用いられることのある「抱っこ紐（スリング）」は、「なでなで いい子」のコンセプトにも合致し、尚且つ玩具全体を安全に撫でさすることも可能であることから、最終的に抱っこ紐に事業名をアイロンプリントで張り付ける方法を選定した。

3) 補助具制作過程

(1) 市場調査

ベビー用品店やペットショップ、オンライン販売などで出回っている商品について情報収集を行う。

① 固定の仕方

片側の肩掛けタイプ（一枚布、ショルダーバッグ型等）

両肩背面交叉タイプ（リュックサック型、前掛け型等）

② 材質

布製（麻、ポリエステル、綿）、メッシュタイプ

③ 留め具タイプ・調整機能

腰ベルト、肩ひも、バックル、リング式

④ 機能

洗濯機洗い、肩パット、収納ポケット等

⑤ 価格

2,000 円～12,000 円

⑥ 抱きスタイル（一枚布タイプのみ）

月・年齢に応じて、バナナ抱き、おくるみ抱き、たまご抱き、コアラ抱き、カンガルー抱き等に対応可能

(2) 市場調査から作製する補助具の要素を抽出

固定の仕方は、着脱の介助が簡単で多様な体型の人が装着し、様々な抱え方に対応できるよう、一枚布製の片側肩掛けタイプとした。素材は肌触りや通気性が良く、手入れの簡単な綿素材とした。留め具は比較的求めやすいリング式とし、リングは使用感を優しくするため木製とする。価格を抑えるため、その他の機能はつけない。

(3) 補助具の制作

- ・綿素材で色・柄・肌触りの異なる生地を4種類選定。
- ・普通幅をそれぞれ200 cmずつ購入。
- ・縦半分に切断し、断片をミシン掛けしほつれを防止。
- ・縦中心に5 cm程度の蛇腹折を施し、玩具の固定位置を作り、片方の端にリング2本を通して形を整え、10cm程折り返してミシン縫いで固定。
- ・折り返し面にアイロンプリントを行った。



写真10 (綿・赤井桁・たまご抱き)

4) 完成品の規格 (写真8～写真11)

サイズ：170cm×52cm

木製リング：内径8cm

県民税事業・大学ネームプリント：5.5 cm×8.5 cm



写真8 (綿・薄紫・おくるみ抱き)



写真9 (綿・紺縦縞・バナナ抱き)



写真11 (綿・紺チェック・カンガルー抱き)

5) 制作後の気づき

- ・生地について、肌触りや通気性、柄を重視して選択したが、固定を優先して考えた際には生地の厚みがあった方が良かったことを研究所の発表の際に意見としていただいた。
- ・生地の切断の際に縦に切断してしまったが、バイアス使いができるように切断した方がより体にフィットするものできたのではないかと。
- ・リングで固定した場合、30 cm程度の長さが残るが、それはリングに巻き付けることで、直接肌や鎖骨にあたることが防ぐことができた。

4 まとめ

今年度も新型コロナウイルス感染症の影響で、観察調査が一段と難しく完成品によるモニター調査を行うことができなかったことは、本制作物の開発にとって大きな痛手である。

また、三者の連携も新型コロナウイルスだけでなく諸般の事情で十分でないところがあり、制作物の詳細なデータを残せていないことは、研究上の反省点である。

今後の研究において、本玩具を実際に使用してもらい、リラクゼーション効果を数値等で可視化するとともに、商品化を考える場合、制作物のデータ等もきちんと残していく必要がある。

さらに、生産コストをどう抑えるかも課題である。