

弱視乳幼児の注視を促す玩具制作の試み

○山口 慶子 (東北文化学園大学) 猪平 真理 (宮城教育大学) 楠田 徹郎 (東京都教育委員会) 高見 節子、三浦 佳菜江 (筑波大学附属視覚特別支援学校)

KEY WORDS: 弱視乳幼児 視覚活用 玩具

I 目的

弱視乳幼児に対する視覚活用の支援は早期からの開始が望まれる。その手立ては子どもがただ単に物を見る経験をさせることに留まるのではなく、子ども自身が対象に強い関心を持ち、見えにくい目を使ってよく見ようとする注視行動を引き出すことが求められるものである。本研究では遊びの種類もまだ限られる1歳の弱視乳幼児の注視を促す遊具の中から身近で親しみやすいボールを取り上げ、弱視乳幼児の視覚活用を促進する有効な属性について検討する。

これを踏まえて、弱視乳幼児に有効と思われる手の機能との協応を考慮したボールを3Dプリンターで制作し、その意義と成果を実証する。

II. 方法

1. ボールの検討と選択

市販されているボールを収集し、弱視乳幼児の視覚活用に適する要素をア.大きさ、イ.形状、ウ.材質、エ.色の4点として使用するボールを選定する。

2. 3Dプリンターによるボールの制作

手の基本動作「掴む」機能に着目し、乳幼児が容易に「掴んで遊ぶ」ボールをデザインして3Dプリンターで制作した。3Dプリンターで制作する玩具は材質が軽く耐久性があり、形状を記憶できることから、同一の玩具を再現でき、改良がしやすい利点を持つ。

3. 調査

1) 対象

視覚障害特別支援学校の育児学級に参加する弱視の1歳児A～D4名。視力はA児0.04程度、B児0.04程度、C児0.2(矯正)程度、D児0.06程度である。

2) 調査期間

2016年9月～2019年3月

3) 分析方法

育児学級で種々のボールに触れて遊ぶ取り組みをビデオで記録した。この録画で捉えられた対象の4名が示す行動から対象児のボールへの対応状況と注視時間を計測する。

III. 結果

1. ボールの選定条件

以下の何れかに該当する属性をもつボールを20種を選定した。

- ア. 1歳児の手の握りに適した直径4センチ程度の大きさ
- イ. 球面に切れ込みや穴などの細工や、突起物が付けられたり、握ると変形したりするなど掴みやすさのある形状
- ウ. 素材の柔らかさなど感触の良い材質
- エ. 見やすい色づかい

2. 3Dプリンターで制作したボールの形状、デザイン

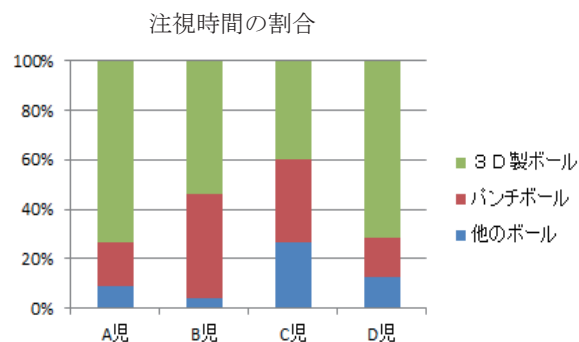
1歳前後の乳幼児の手指の形状、計測を行い、「掴む」ことが容易にできるボールをデザインした。試作を繰り返した

結果、デザインは左右対称のかご型で、色は最も乳幼児が興味を示す赤色として3Dプリンターで制作した。内部に音が出る鈴、視力が低くても興味を惹くような蛍光色の小球を入れたものと、何も入れないものを制作し対象者の興味を比較した。

3. 調査から

A～D4名の対象児が20種のボールの中でより長い注視を伴って遊びを続けたものはパンチボール(条件ア、イ、ウ、エ該当)であった。柔らかい球面をつかみ、両手の操作や振りなどにより形態と色の変化をさせて楽しむものであった。

そこに3Dプリンターで制作したボールを登場させると、遊びの継続時間は長くなり、下図のように各児それぞれにおいて3D製ボールにおける注視時間の比率が他のボールの場合より高いものとなった。



IV. 考察

弱視児の玩具による注視を促すには、まず対象者が玩具を眼前に接近させる必要があり、1歳児という早期ではリーチングを誘発する明瞭な色づかい、感触の良さ、音などによる関心を寄せる属性のある玩具が求められる。さらに注視を継続させる遊具の必須の要件は視覚と手指の協応による操作性を有することと思われ、形や色の変化や物体の動きが楽しめるなど、興味が継続できるかどうか重要であると確認できた。

3Dプリンター製のボールでの遊びでは、内部に鈴と2つの蛍光色の小玉を入れたボールと球体みのボールの2種で試みたが、対象者4名とも内部に鈴、小球を有するボールに惹かれ、注視時間は格段に長くなった。このことから、弱視乳幼児の興味を惹く玩具には音、色彩なども重要な要素であることが示唆された。

V. 文献

猪平真理他(2001) 弱視乳幼児の教具に関する考察—遊具・玩具の活用のための遊具・玩具リスト—, 弱視教育39-2, 日本弱視教育研究会

(YAMAGUCHI Keiko, INOHIRA Mari, KUSUDA Tetsuo, TAKAMI Setsuko, MIURA Kanae)
科学研究費助成研究(課題番号:15K13253)