

氏名	はやし ひでき <b>林 秀紀</b>
学位(専攻分野)	博士(学術)
学位記番号	博甲第962号
学位授与の日付	令和2年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻	工芸科学研究科 デザイン学専攻
学位論文題目	<b>木製玩具の教育効果体系の構築と玩具デザイン手法</b>
審査委員	(主査)教授 櫛 勝彦 教授 岡田栄造 教授 中坊壮介

## 論文内容の要旨

国内森林資源の維持と活用、中でも林野庁が推進する「木育」と呼ばれる幼児期からの木材体験による森づくりへの意識向上を目指す教育活動は、「木育玩具」を中心に様々な事業が展開されている。木育玩具と呼ばれる木製玩具の特徴は環境と情操における教育効果として一般的に語られているが、購入・使用する側と生産・提供する側で共有する体系的な価値指標は存在しない。

本論は、「教育的な木の玩具」に焦点を絞り、その知育効果の詳細な特性を明らかにし、保護者が購入時ガイドとなる資料であると同時に、玩具製造者が企画の拠り所にできるデザインガイドの作成を行った。また、この活用を中心とした、新たな「木育」の教育活動のあり方を提示した。

第1章では、市販されグッドトイ賞を得た木育玩具164点から数量化理論Ⅲ類、クラスター分析等により分析対象玩具を58点に絞り込み、それらに対するアンケート調査を実施し、因子分析、重回帰分析等により、遊びの種類と教育効果の関係を明らかにし、その指標を作成した。

第2章は、その指標を基礎に、それぞれ効果が異なる9点の木製玩具を制作し、保育園での効果確認を行った。結果として、各玩具作品の目標効果は認められたが、玩具と子どもの年齢や発達段階との対応関係の詳細化が必要であることが分かった。

第3章では、子どもの発達段階による遊びや玩具特性の対応関係を明らかにするため、木の玩具のレンタル事業者が所蔵する、保護者との間で交わされた154通の「おもちゃファイル」を対象データとして、数量化理論Ⅲ類、クラスター分析、テキストマイニング分析等を行い、6ヶ月～、1歳～、1.5歳～、2歳～、3歳～の5段階での「子どもの成長に効果的な遊びと木育玩具の年齢別対応表」をまとめた。

第4章は、第1章成果の指標と第3章の対応表を組み合わせることで得られる効果の検証を目的に、デザイン学生によるデザインプロトタイプ制作と保育園での評価を行った。このプロセスでは、保育園での観察、ペルソナと理想シナリオの設定、ユーザ価値定義といったデザイン手法を取り入れ、玩具におけるデザイン要件の抽出フローを定義した。制作された4作品は、目的年齢の遊びに適合しており、成長を促す効果が確認できた。

第5章は、第2章と第4章のデザイン開発を整理するとともに、日本における代表的玩具作家2名の創造プロセスとの比較をすることで、デザインガイドのさらなる品質・精度向上を組み入れたヒューマン・センタード・デザイン(HCD)の新たなサイクルを示した。終章では、木製玩

具の効果、幼児教育、環境教育、デザイン教育といった3視点で整理し、それらの連携が森を中心とした持続可能社会の実現への枠組みであることを提示した。

## 論文審査の結果の要旨

持続可能社会の実現に向けた国際目標（SDGs）のうち、「環境の持続可能性確保」において、日本では、構造的な森林荒廃問題が注目される場所である。このような大きな社会課題にデザイン学研究がどのように貢献でき得るかは、研究領域の存在意義とも関わる重要課題である。現代社会での、木そのものへの希薄な関係状況に対し、「木育」という教育概念が提唱され、木製玩具の普及を行う活動が国内でも行われているが、すでに木に対する審美眼を失った消費者（保護者）が何を基準に選択し購入するのか、また同様に、木の特性を知らない若年制作者（デザイナー）が何を目的に玩具を作るのかについては深い議論が従来なかった。

本論は、改めて木製玩具とは何かを問い、その教育効果の分析による指標作りと、指標を基礎とした玩具制作およびその検証のサイクルを2回転させることで、妥当性の高いデザインガイドを提示し、また目的効果に有効な玩具の制作を行っており、理論と実践を両立させたデザイン研究として高く評価できる。また、それらのデザイン活動は、品質の高い木育玩具の子どもへの提供だけでなく、そのまま中等・高等教育における環境教育、デザイン教育に応用可能であり、包括的かつ実践的な「木育」フレームワークを提唱したといえる。

本論第1章は、現存する木製玩具の詳細な分析に充てられており、玩具効果の指標を導き出した。内容の中心部分は以下の論文1にまとめられ、その関連発表は、日本感性工学会大会での優秀発表賞を受賞している。第2章は、指標を活用したデザイン学生による玩具制作とその検証であり、論文2に収録されている。以上の過程を通し、年齢（発達段階）と効果の対応関係といった新たなテーマを設定した上で、玩具レンタル企業からの資料提供を受けて行った分析が論文3である。この分析からの年齢別対応表と論文1の指標を基礎に行ったデザイン開発と検証が論文4であり、これを対象にデザイン学会より年間作品賞を受賞しており、一連プロセスが学界より高い評価を得ていると判断できる。

以上の成果は、単なる玩具選択と玩具制作のための参考資料に留まるのではなく、木に触れ、木と人の関係を知り、森の育成への意識醸成のための教育構想として発展可能であり、社会的意義は大きい。

以下は、査読付き学会誌での掲載状況である。

1. 林秀紀, 榎勝彦, 井上勝雄「木育玩具の分類とその教育的効果の調査分析」日本感性工学会論文誌 17 巻, 4 号, pp.489-497, 2018
2. 林秀紀, 榎勝彦「教育効果のある木育玩具のデザイン開発」デザイン学研究作品集 24 巻, 1 号, p.1\_24-1\_29, 2018
3. 林秀紀, 榎勝彦, 井上勝雄「木育玩具による遊びと子どもの発達の対応分析」日本感性工学会論文誌 18 巻, 4 号, pp.321-329, 2019
4. 林秀紀, 榎勝彦, 志水瞭斗「子どもの発達を促す木製玩具のデザイン開発」デザイン学研究作品集（掲載予定, 採択日: 2019年10月20日）