

令和7年度 研究報告書

森林への興味・関心を高める教材の開発 —幼児教育における生成AIを活用した絵本づくり—

令和6年度入学

熊本大学大学院 教育学研究科
教職実践開発専攻 教科教育実践高度化コース

243-A9715 岩崎 大那

指導教員 田口 浩継 教授
大塚 芳生 教授
中山 篤 教授

目次

概要	4
第1章 緒論	5
第2章 基本的事項の整理	6
2-1 木育について	6
2-2 森林の多面的機能について	7
2-2-1 森林の有する多面的機能	7
2-3 幼児教育について	9
2-3-1 幼稚園教育要領の概要	9
2-3-2 幼稚園教育要領「環境」領域の枠組み	9
2-3-3 木育と幼児教育の関連性	10
2-4 教材・教具について	11
2-4-1 教材・教具の定義	11
2-4-2 教材・教具の歴史	13
2-4-3 教材・教具の重要性	14
2-5 絵本の定義と分類	16
2-5-1 絵本の定義	16
2-5-2 絵本の教育的特性と幼児教育における役割	16
2-5-3 絵本の分類と環境をテーマにした絵本の位置づけ	17
第3章 紙芝居教材の開発	18
3-1 紙芝居教材の具体的仕様	18
3-2 紙芝居教材の事前評価	30
第4章 絵本教材の開発	36
4-1 絵本教材開発の経緯	36
4-2 使用する生成 AI	37
4-3 絵本教材の具体的仕様	39
4-4 生成 AI 活用による知見と課題	48
4-5 絵本教材の事前評価	51
第5章 実践	52
5-1 実践内容および調査方法	52
5-2 結果および考察	57
5-2-1 実践全体における参加態度と発話の特徴	57
5-2-2 紙芝居教材「きとっしょ」における反応	57
5-2-3 絵本教材「このうち、だれのかな？」における反応	61
5-2-4 総合的考察	64

第 6 章 総括.....	66
6-1 まとめ.....	66
6-2 謝辞.....	68
6-3 参考文献.....	69
付録 1	70

研究報告書要旨

教育学研究科 教職実践開発専攻 教科教育実践高度化コース(技術)

243-A9715 岩崎 大那

報告書名「森林への関心を高める教材の開発 ー幼児教育における生成 AI を活用した絵本づくりー」

概要

本研究は、幼児の森林への興味・関心を高めることを目的として、紙芝居教材「きとっしょ」および絵本教材「このおうち、だれのかな?」を開発し、読み聞かせを通じた教材の有効性について検討したものである。近年、木育の取り組みは全国的に広がりを見せているが、幼児教育の現場においては、活動目的や対象年齢、実践環境に応じて柔軟に活用できる教材の不足が課題とされている。特に、森林の多面的機能など抽象度の高い内容を幼児に伝えるためには、視覚的・物語的要素を含む教材が有効であると考えられる一方で、教材制作に要する費用や専門性、作業負担が現場にとって大きな障壁となっている。

そこで本研究では、教材制作の負担軽減と教育現場における追実践の容易さを目的として、生成 AI を活用した教材開発を行った。文章生成には ChatGPT、イラスト生成には Google Labs が提供する Whisk を使用し、専門的なデザイン知識や高度な技術を必要としない制作手法を採用した。絵本教材「このおうち、だれのかな?」は幼稚園年長児を対象とし、森林の多面的機能のうち「生物多様性保全」にテーマを絞った構成とした。問いかけと答えを繰り返すクイズ形式を取り入れることで、幼児が物語に主体的に参加し、生き物と森林との関係に気づくことを意図した。一方、紙芝居教材「きとっしょ」では、視覚的・聴覚的な仕掛けを取り入れ、驚きや楽しさといった情動的な反応を引き出す構成とした。

教材の有効性を検証するため、実践後にアンケート調査を実施するとともに、読み聞かせ場面の逐語録を分析した。アンケートでは、絵本のストーリーや文章、イラストに関する5段階評価に加え、教材の良かった点や改善点について自由記述による回答を求めた。

その結果、絵本教材および紙芝居教材のいずれにおいても、「幼児の興味・関心を引く内容になっている」「文章やストーリーが理解しやすい」といった肯定的な評価が多く得られた。また、逐語録の分析からは、紙芝居教材において情動的な反応や身体的な動きが多く見られた一方、絵本教材では幼児・児童の発話や推測が活発に引き出されるなど、教材ごとに異なる特徴が確認された。

その一方で、実践を通して、幼児・児童の既有イメージと教材表現とのずれや、自然や生き物の描写における正確性、物語展開の変化に関する改善の余地も明らかとなった。以上の結果から、生成 AI を活用した絵本および仕掛け紙芝居は、幼児・児童の主体的な関与を促し、森林や自然への学びの導入として一定の有効性を有する一方で、表現内容や構成の精査を通じて、さらなる改良が求められることが示唆された。

第1章 緒論

近年、地球温暖化など地球規模の環境問題が深刻化する中で、森林が果たす役割はますます重要性を増している。日本では2050年カーボンニュートラルの実現が政府目標として掲げられ、森林がもつ二酸化炭素吸収源としての価値だけでなく、水源涵養、土砂災害防止、生物多様性保全、文化的価値など、多面的機能への理解と活用が求められている。こうした背景から、森林環境教育の社会的意義は高まりつつあり、幼児期から自然への関心や環境への態度を育む取り組みが注目されている。

幼児教育においては、幼稚園教育要領¹⁾「環境」領域において、自然への気づきや関わりを深めることが明示されている。幼児期は感性や好奇心が最も伸びる時期であり、この段階で自然体験や教材を通じて森林への親しみを育むことは、持続可能な社会の形成に寄与する基盤となる。しかし、森林環境教育を幼児向けに実施するための教材は必ずしも十分ではなく、特に森林の多面的機能を網羅的かつ幼児にも理解しやすい形で扱った教材は少ないという課題がある。

こうした状況の中で、北海道が2004年に提唱した「木育」²⁾は、子どもをはじめとする全ての人々が木や森林と関わり、その価値を主体的に考えることを目的とした概念として普及してきており、その取り組みは全国に広がりつつある。近年では自治体やNPOなど多様な主体が木育活動に取り組んでいるものの、幼児教育現場の教員や木育の実践者への聞き取りからは、地域の森林環境を反映した教材や、活動の目的に合わせて自在に構成を変えられる教材の不足が課題として挙げられた。特に、森林の多面的機能と幼児の生活実感を結びつけて伝える教材は多くなく、現場が独自に教材を制作するには時間的・技術的負担が大きいという声も多く得られた。

そこで本研究では、幼児が森林や自然に興味を持ちながら学ぶことができる教材として、森林の多面的機能を扱った紙芝居教材と、生成AIを活用して制作した絵本教材を開発した。紙芝居では仕掛けや物語構造を通して森林の働きに自然に触れられるよう工夫し、絵本では特定の機能に焦点を当てたクイズ形式によって、推測や発話を促す構成を採用した。本研究では、これらの教材の開発プロセスと特徴を整理し、その可能性を検討するとともに、幼児教育における木育の実践事例の一つとして提案する。

第2章 基本的事項の整理

2-1 木育について

「木育」という言葉は、2004年度に北海道において発足した「木育推進プロジェクトチーム」の中で検討され、生まれた言葉である。2007年度には林野庁の「木づかい運動」の中に「木育」が新たに加えられた。林野庁による「木育」は、「木材産業の体制整備及び国産材の利用拡大に向けた基本方針」の中で、木材利用に関する教育活動に関する教育活動とされている³⁾。

初めて「木育」を掲げた北海道では、「木育」の理念を「子どもをはじめとする全ての人々が木を身近に使っていくことを通じて、人と、木や森とのかかわりを主体的に考えられる豊かな心を育むこと」とし、木を通して心や人間を育てるとしている。さらに、「ただ単にじっとしたまま考えるだけでは育っていかない」、「木を使って、様々な経験を通じた活動が必要である」と述べられている。これは、実践的・体験的な学習・経験の重要性を指摘したものである。

一方、林野庁において、2006年9月に「森林・林業基本計画」⁴⁾が閣議決定された。この基本方針である「林産物の供給及び利用の確保に関する施策」の中の「企業、生産者等のターゲットに応じた戦略的普及」において、「木材利用に関する教育活動(木育)の推進」が明記された。また、2007年2月に、前述の「木材産業の体制整備及び国産材利用拡大に向けた基本方針」³⁾が発表された。この基本方針の中の「国産材の利用拡大に向けた基本方針」に、「木材利用に関する教育活動(木育)」に関して、より具体的に記述されている。このように林野庁での定義には、「教育活動」と明記されている。

2-2 森林の多面的機能について

2-2-1 森林の有する多面的機能

森林は、生物多様性の保全、土砂災害の防止、水源の涵養、保健休養の場の提供などの多くの多面的機能を有しており、私たちの生活と深く関わっている。日本学術会議の答申では、森林には次のような機能があるとされている⁵⁾。

生物多様性

我が国の森林は、約 200 種の鳥類、2 万種の昆虫類をはじめとする野生動植物の生息・生育の場となっている。このように、森林は、遺伝子や生物種、生態系を保全するという、根源的な機能を持っている。

地球環境保全

森林は、温暖化の原因の一つである二酸化炭素の吸収や蒸散作用により、地球規模で自然環境を調節している。具体的には二酸化炭素の吸収や化石燃料代替エネルギーが挙げられる。二酸化炭素吸収とは、森林は光合成により二酸化炭素を吸収し、炭素を固定して、地球の温暖化防止の役割を果たしている。日本の森林が、光合成によって吸収する二酸化炭素は年間約 1 億トンで、これは我が国の二酸化炭素排出量の 8%、国内の全自家用乗用車の排出する量の 7 割に相当する。一方、化石燃料代替エネルギーについて考えると、住宅 1 棟（床面積 136 平方メートル）を建設する時に必要な材料の製造に必要なエネルギー消費から、放出される炭素の量を計算すると、木造住宅は鉄骨プレハブ造、RC 造住宅のそれぞれ 3 分の 1、4 分の 1 倍の炭素放出量である。

土砂災害防止機能/土壌保全機能

森林の下層植生や、落枝落葉が地表の浸食を抑制するとともに、森林の樹木が根を張り巡らすことによって土砂の崩壊を防いでいる。

水源涵養機能

森林の土壌が、降水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させる機能を持っている。雨水が森林土壌を通過することにより、水質が浄化される。

快適環境形成機能

森林は蒸発散作用等により、気候を緩和するとともに、防風や防音、樹木の樹冠による塵埃の吸着、いわゆるヒートアイランド現象の緩和などにより、快適な環境形成に寄与している。

保健・レクリエーション機能

森林は、安らぎや癒しの効果をもつ空間であり、フィトンチッドと呼ばれる樹木からの揮発性物質を含めて健康増進効果があると言われている。また、行楽やスポーツの場を提供している。

文化機能

森林のランドスケープ（景観）は、行楽や芸術の対象として人々に感動を与えるほか、伝統文化伝承の基盤として日本人の自然観の形成に大きく関わっている。また、森林環境教育や体験学習の場としての役割を果たしている。

物質生産機能

森林は環境に優しい資材である木材の生産のほか、各種の抽出成分、キノコなどを提供している。特に森林から生産される木材は伐採を行った後、再度植林を行うことで何度でも生産することができ、解体した木材でも家や家具などに再利用することや、パーティクルボードや集成材といった木質材料として使用することもできる。

このように森林は私たちの生活や地球環境と密接に関わり、多くの機能を提供している。

2-3 幼児教育について

2-3-1 幼稚園教育要領の概要

幼稚園教育要領（2017 告示）は、我が国の幼児教育における教育課程の基準として位置付けられており、幼児期を人格形成の基礎を培う重要な段階として捉えている。幼児が生活や遊びを通して多様な体験を積み重ねることを重視し、特定の知識や技能の習得を目的とするのではなく、主体的に環境に関わる中で資質・能力を育成することを基本理念としている¹⁾。教育内容は「健康」「人間関係」「環境」「言葉」「表現」の五領域から構成されているが、これらは相互に関連し合うものであり、幼児の生活全体を通して総合的に育まれるものとされている。

また、幼稚園教育要領では、幼児期に育成すべき資質・能力として、「知識及び技能の基礎」「思考力・判断力・表現力等の基礎」「学びに向かう力・人間性等」の三つの柱が示されている。これらの資質・能力は、教師から一方的に教え込まれるものではなく、幼児が身近な環境に主体的に関わり、試したり考えたりする経験を通して育成されるものとされている。

2-3-2 幼稚園教育要領「環境」領域の枠組み

幼稚園教育要領における「環境」領域は、幼児が身近な自然や社会、生活環境に主体的に関わることを通して、興味や関心を広げ、観察や思考を深めていくことをねらいとしている。この領域では、自然物や身近な素材との直接的な関わりを通して、幼児が自ら気づき、問いをもち、試行錯誤する経験を重ねることが重視されている。したがって、「環境」領域における学びは、知識の獲得そのものではなく、体験を通じた理解や態度の形成に重点が置かれている。

このような環境を重視する考え方は、保育所保育指針（2017 年告示）にも明確に示されている⁶⁾。保育所保育指針では、「環境を通して行う保育」が保育の基本として位置付けられており、子どもが周囲の環境に自ら働きかける中で学びや育ちが生まれるとされている。また、幼稚園教育要領と同様に、幼児期に育成すべき資質・能力として三つの柱が示されており、幼稚園と保育所の教育・保育の方向性は共通している。特に、自然や身近な素材との関わりを通して感性や思考力の芽生えを育むことが重視されており、環境は教育・保育の基盤として重要な役割を担っているといえる。

2-3-3 木育と幼児教育の関連性

幼児教育の枠組みを踏まえると、木育は自然素材である木や木材を介して、幼児と環境との関係を具体化する実践として位置付けることができる。木に触れる、木材を扱う、木を素材として遊ぶといった体験は、幼児が五感を通して環境に主体的に関わる経験であり、幼稚園教育要領の環境領域が重視する体験的・主体的な学びと高い親和性をもつ。

長谷川万由美は、「幼児教育における木育の可能性—領域『環境』に焦点をあてて—」において、木育活動を幼稚園教育要領の環境領域の視点から検討し、「木とのふれあいを中心とした木育活動は、幼児が自然環境に主体的に関わる経験を生み出し、環境領域のねらいと整合する」と述べている⁷⁾。長谷川は、木育を単なる制作活動として捉えるのではなく、幼児が環境に働きかけ、そこから気付きや発見を得る教育的過程として評価している。

また、林秀紀は、「木製玩具のデザインが子どもの発達に及ぼす教育的効果の検証と考察」において、木製玩具を用いた遊びが幼児の集中力、想像力、巧緻性などの発達に寄与する可能性を示している。林は、「木材の触感や形状といった素材特性が、幼児の感覚的経験を豊かにし、主体的な遊びを促す要因となる」と述べており、木育が幼児の環境経験の質を高めることを指摘している⁸⁾。

溝田浩二らによる「幼稚園における端材を活用した『木育』の実践」では、幼稚園において端材を用いた木育活動を行った結果、幼児が木材に自発的に関わり、遊びや制作を通して素材への関心を深めていく様子が報告されている⁹⁾。この報告では、木材を用いた活動が幼児の主体性を引き出し、環境との関わりを深める実践として有効であると述べられている。

さらに、山下晃功・田中昭夫・長澤郁夫・野津道代・原知子は、「幼児教育における自然環境学習の発展型としての『木育』活動の試み」において、森林環境教育に木材を教材としたものづくり活動を組み合わせた木育実践を報告している¹⁰⁾。山下らは、木材に直接触れ、加工し、形にしていく体験が、幼児にとって自然環境と生活環境を結び付けて理解する契機となり、主体的な関わりや創造的な表現を促すことを示している。

これらの先行研究から、木育は幼児が自然素材に直接関わる体験を通して、環境への関心や主体的な態度を育む教育的実践であることが示されている。幼稚園教育要領および保育所保育指針が共通して掲げる「環境を通して行う教育・保育」という理念に照らすと、木育は幼児教育における環境領域の実践として重要な意義を有すると位置付けることができる。

2-4 教材・教具について

2-4-1 教材・教具の定義

教材・教具という言葉について、広辞苑(第七版)¹¹⁾では次のように定義している。

教材とは「教授および学習の材料」であり、教具とは、「教授・学習を効果的に行うために使用する道具」,「掛図・標本などのほか、テレビ・ビデオ・パソコンなど」であるとしている。

また、教材・教具について新学校教育全集 16¹²⁾にて水越と熱海は

教材は、教師が授業を行う際にも、また児童生徒が学習活動を行うに当たっても欠かすことができず、まさに教師と児童生徒を媒介する役目をもったものであり、一定の教育目標を達成するために選ばれた具体的な素材といった性格を担っている。

教材の定義は時代により、学者により解釈が様々であるが、いくつかの教材の定義の例を列挙すると、次のようになる。

- 教材とは、一定の教育目的を達成させるために選択された教育の具体的な内容、文化的な素材であるとともに、それらを学習に適するように再構成し直したもので、教育内容を包含するものである。
- 教材とは、一定の教育目的を達成するために、教授内容(価値、事実、法則、概念等の教えるべき事柄のいっさい)を、授業過程で子供たちの学習課題として提示する際の具体的な素材であり、教育内容を包含するものである。
- 教材とは、ある教育目標(目的)を実現するために、教師と子どもの中に置かれ、教授・学習活動を促進するための文化的な素材である。
- 教材とは、教育目的(目標)を達成するために、教師と児童生徒を媒介するものである。

上記の定義は、教材を広義に解釈する教育内容としての側面と、狭義に解釈する教授・学習活動に用いられる物資的資料の側面があることを示している。

この場合、教材を広義に解釈する教育内容としての側面であっても、ある学校、ある学年、ある教科の、そしてある単元における内容というように、具体的かつ限定された場で用いられることが多い。そういう意味では、教材は、教育目標や学習目標を達成するために、児童生徒が学習すべき教科の具体的な内容とか、学習目標を踏まえて作成された教育内容、学習者が学習目標を達成するために、指導者が選んだ教育の具体的な内容などを意味している。それらは教師にとっては具体的な指導内容、教授内容であり、学習者にとっては、具体的な学習内容といえる。つまり、教材は、指導内容を具体化し、

児童生徒に提示しうるかたちにしたもので、たとえば教科書で扱われている具体的な内容は教材であるといえる。

と述べている。

一方、狭義の教材の視点に立つならば、教育的に価値があるものとして選ばれた文化内容は「教育内容」であり、その教育内容を学ぶ手段としての材料「教材」と定義することができよう。

この場合は、教材は教育内容ではなく、教育内容を学習させるための素材として位置づけられている。たとえば、自然の事物も教材になりうることから、このことがいえるとしている。

このような定義もさることながら、一般的には「一定の教育目標を達成するために選ばれた具体的な素材」を教材とすることができる。つまり、授業を中心とした教育活動を展開する際に、その目的を達成する過程で提示・活用する材料を教材という、といった考え方である。

一般的に「教材研究」というときには、授業を行うときの指導内容や指導方法、使用する題材を解釈したり構成したりする行為を指しており、教材と教具をものであるか否かで分けることも可能である。しかし、文部科学省の教材機能分類表¹³⁾では、発表教材としてレーザーポインターを提示し、表示用教材としてテレビやDVDプレーヤー・スライド映写機・行事告知板を例示するなどしており、その区別はあいまいである。

また、天野は、教材とは「教育目標を達成するための材料、あるいは教育内容を表すための素材。教材と同じく、教育・学習活動の媒介物であるが、教具と異なり、学習活動の直接の対象となるもの。教科書は、最も主要な教材である。」とし、教具とは、「教師の教育活動や子どもの学習活動を媒介する道具」とした上で次のように述べている¹⁴⁾。

「教材—教具」の区別の仕方も理想的枠組みの違いを反映して様々である。例えば、「言語的—非言語的」、「ソフトウェア—ハードウェア」、「内面的側面—物的側面」、「学習活動の対象—道具」という区別である。この区別に従うと、例えばタイルは、最初は十進構造を学ぶ(教育目標・内容)という学習活動の対象(教材)であるが、のちには、学習活動を行うための道具(教具)として位置づけられることになる。つまり、この区別は関係的・動的・過程的なものだといえる。

しかし、「教具」ということばにはやはり、非言語的で手操作可能なモノというニュアンスがつきまとうことも否めない。しばしば「教材・教具」という総称が使われるのも、こうした両者の区別の複雑さを反映しているのだろう。

このように、教材と教具は様々な意味解釈がなされており、教材と教具についての区別が

つけにくくなっている。そこで本論文では両者を特別に分類せず、「教材・教具」としてひとくくりに捉え、研究をすすめていく。また、この際に用いている中点は集合の意味合いの強い場合をさしており、明らかにどちらか一方を指す場合には、教材と教具を区別して記述することとする。

2-4-2 教材・教具の歴史

教材・教具の歴史について鈴木は、次のように述べている¹⁵⁾。

教材・教具の歴史は、教育史の一側面をなすものとして原始時代まで遡ることができるが、一般的には、教科書の出現をもって教材・教具の歴史の始めとしている。とくにコメニウス(Comenius,J.A.)による世界絵図(Orbis Sensualium Pictus)は教育に必要であるとの考えから生み出された教科書で、単語と絵図を対応させた工夫されたものであった。

なお、教材・教具の開発、改良が科学技術の進歩に支えられていることは、印刷技術の進歩と教科書との関連からも言えることである。

我が国では、明治初年の学校発足に当たって、教材・教具としての教科書が刊行された。また、一斉授業方式に応じて単語図や数字などが用いられた。その他に各種掛図、模型、実物の利用、洋式幻燈の導入も見られた。

明治から大正・昭和初期には、子どもたちの自由な学習を目指して、図書、図画、図表、実物、標本、模型、印刷用具、工作用具、実験用具などが取り入れられた。

第二次世界大戦後、画一的な指導方法の改革が求められ、個性の伸長を目指し子どもの重んずべきことが強調されるにつれ、子どもの自主的活動を補助する教材・教具の必要性が説かれた。また、映画、スライド、放送などの視聴覚機器も加えられ、一層多様化されるようになった。

そして、今後の教材・教具については、新しい情報化社会への学校教育の適応という点で、印刷物、映像、通信、コンピュータ等も教材・教具に位置付け、学校教育が持つ本来の目的や目標に資するようにはしていかなければならないとも述べている。

2-4-3 教材・教具の重要性

教材・教具の活用の重要性として水越と熱海は、次のように述べている¹²⁾。

教科書とともに適切な教材を選択し、活用することは、学習指導を円滑かつ効果的に進める上で有効である。

教科書は主たる教材として、指導上および児童生徒の学習において重要な役割を果たしているが、教科書以外の教材についても、必要に応じ、その有効な活用を図っていくことが大切である。

一般に、教材・教具は、学習の動機付けや理解の促進、児童生徒の多様な特性への対応などにおいても有効であり、適切に活用することによって、教師の指導や児童生徒の学習活動を一層効果的に進めていくことができる。また、その活用を通じ、これからの社会において必要とされる問題解決能力、自己教育力、情報や各種の情報手段を主体的に選択し、活用していく能力や態度の育成を図っていくことが期待できる。

このように教材は、学校教育の目的・目標を達成するために、教師の指導や児童生徒の学習活動を支援していく上で用いられるものであり、このような観点に立って、教科等の特質、指導内容、指導の場面、児童生徒の実態等に応じ、有効な教材を選択し、計画的に用いていくことが必要であると述べている。

また、価値ある教材・教具の必要性として寺石と安東は次のように述べている¹⁶⁾。

教師の指導性が素晴らしいものであっても、提示する教材自体が価値のないものであれば、生徒の動きが鈍くなってしまうことがある。価値ある教材が提示されれば、生徒は自ら、主体的に学習に取り組む意欲や態度を持つようになる。その結果教師は、その場、その生徒に適した指導が行えるようになる。

そして、教材・教具の狙いについては

- ① 新鮮で知的好奇心をそそるもの
- ② 生涯学ぶことを楽しみにし、自己を高めていくことができるもの
- ③ 一人一人の個性を生かし、仲間とともに伸ばしていくことができるもの
- ④ すじ道を立てて考えていく力を養い、科学的な学習方法を身につけさせることができるもの
- ⑤ 鋭い感受性を養い、豊かな人間性の育成につながるもの

さらに、2030年度以降から全面実施される新学習指導要領では、これまで以上に限られた指導時間の中で知識の理解の質を高め、確かな学力を形成していくことが求められてい

る。そのため、教材・教具の有効的な活用が重要になってくる。

教材・教具開発の意義について鈴木は、次のように述べている¹⁰⁾。

教材・教具の開発には、3つの意義があるといわれている。

その第一の意義は、開発された教材・教具によって、多様で柔軟な需要形態をとることができることである。指導資料や学習資料が貧弱であれば、教科書と黒板とチョークという授業形態になりがちである。しかし、教材・教具が十分に用意されていると、生徒の主体的な学習形態が取りやすくなる。したがって、生徒中心の学習形態を実践するためには、豊富で適切な教材・教具は不可欠である。

第二の意義は、教材・教具の開発研究そのものが指導と学習との関連についての応用と研究とに最も適した場となることである。なお、教材・教具の開発には、十分な準備と労力と時間が必要である。そのことが、教育目標や指導内容の十分な吟味および学習内容の検討となる。特に、主体的な学習場面における教材・教具は、十分に配慮されたものでなければ授業として成功しない場合が多い。

第三の意義は、教材・教具そのものが情報媒体であることが多いので、情報媒体との関わりから生徒の情報を処理する能力を育成することができることである。現在、日常生活においては、新聞、ラジオ、テレビ、コンピュータなど、多種多様な情報媒体に取り囲まれている。このような環境の中で、生徒が主体的に情報を精選し、自分に必要な情報を再構成できる能力の育成が望まれている。この意味からも、教材・教具の開発は必要であり、開発には、教師ばかりでなく生徒も積極的に参加させることが必要である。

2-5 絵本の定義と分類

2-5-1 絵本の定義

絵本とは、絵と文章が相互に関係し合いながら意味や物語を構成する出版物であり、主として幼児期から児童期の子どもを対象とした表現媒体である。絵本は、文字情報のみ、あるいは絵のみで完結するものではなく、絵と文章が不可分の関係にある点に特徴がある。

松本猛は、著書「絵本とは何か」において、「絵本は、絵と言葉が分かちがたく結びついて、はじめて一つの世界をつくり出す表現である」と述べている¹⁷⁾。この見解は、絵本を単なる挿絵付きの読み物とは区別し、視覚表現と言語表現が相補的に作用する総合的な表現媒体として捉える立場を示している。

また、日本図書館協会児童青少年委員会は、絵本を「主として絵によって内容が語られ、文章は補助的な役割を果たすか、あるいは絵と一体となって意味を形成する図書」と定義している。この定義からも、絵本は絵を中心とした視覚的表現を基盤としつつ、文章と一体となって意味理解を促す媒体であることが分かる。これらを踏まえると、絵本は幼児の発達段階に即した視覚的・感覚的理解を支える教育的媒体として位置付けることができる。

2-5-2 絵本の教育的特性と幼児教育における役割

絵本の教育的特性として、幼児の発達段階に応じた情報提示が可能である点が挙げられる。幼児は抽象的な言語理解が未発達である一方、視覚的・感覚的刺激に対する反応が豊かであるため、絵を中心とした表現をもつ絵本は、幼児にとって理解しやすい媒体であるとされている。

さらに、幼児期における絵本の共読は、子どもの注意の持続や語彙量・言語理解といった言語の成果に有意な効果をもつことが、複数の実証研究を統合したメタ分析によって示されている¹⁸⁾。

また、絵本は読み聞かせを通して大人と子どもが同じ物語世界を共有する点にも特徴がある。この共有体験は、幼児が安心感をもって物語に没入することを可能にし、内容理解を深めるとともに、対話的な学びを促進する要因となる。幼稚園教育要領や保育所保育指針においても、絵本は「言葉」領域のみならず、「環境」や「表現」とも関連する教材として位置付けられており、幼児教育における基礎的な教材の一つである。

2-5-3 絵本の分類と環境をテーマにした絵本の位置づけ

絵本の分類は単に「物語／知識／生活」といった大分類だけにとどまらず、機能や認知的特性に応じた分類群が形成されていると見ることができる。これらの分類枠は、絵本を教育的メディアとして評価・選択する際にも有用であり、幼児教育の教材選定や学習設計に応用されている。こうした一般的な絵本分類とは別に、環境教育との関連から絵本を捉える研究も進展している。その代表的な例が今村光章の「幼児期の環境教育の契機としての環境絵本の分析」である。今村は、絵本が環境教育に果たす役割に注目し、幼児期の環境教育が学校や保育施設だけでなく 家庭という生活文脈における環境学習の媒体としても機能し得ることを明らかにしている¹⁹⁾。

同研究では、環境教育の文脈で絵本を分析することの意義が次のように述べられている。環境教育研究において「幼児期という時期も家庭教育という場も見過ごされがちであった」としたうえで、絵本が「家庭における環境教育の可能性を拓く契機となりうるものと考えられる」と指摘している。

今村の分析は、絵本が単に情報を伝える道具としてだけでなく、家庭内での読み聞かせや親子対話を介して幼児の環境に対するまなざしや価値観の形成につながる媒体として機能し得ることを示唆している。この点は、幼児教育における環境理解の導入教材として絵本が有効であることを理論的に支持するものである。

さらに今村は、環境をテーマにした絵本に含まれる内容傾向を学術的に整理し、自然や環境を主題とするものが、幼児の環境経験や生活世界と接続しやすいことを示している。環境をテーマにした絵本は、単に環境問題を提示するものだけでなく、日常生活の中の自然との関わりや環境の美しさ、人と自然の関係性といった広い意味でのテーマを含む場合もあり、その多様な内容が幼児の環境理解の契機となり得る。

このように、絵本の分類に関する研究と環境をテーマにした絵本への視点は、絵本そのものを幼児教育の多様な学習目的に応用可能な教材として再整理する枠組みを提供している。環境をテーマにした絵本は、幼児の言語・感性・社会理解のみならず、環境への関心や態度を育む教育的素材として、体系的に位置付けられる。

第3章 紙芝居教材の開発

3-1 紙芝居教材の具体的仕様

幼稚園年長を対象とした、「森林の多面的機能」や「森林の循環」をテーマとした紙芝居教材「きとっしょ」（以下、紙芝居教材）の開発を行った。制作は同研究室の院生含む5名で行い、制作期間は約2か月だった。

この紙芝居教材は物語形式で、主人公が子供から老人になる過程の中で森林と関わりながらその機能を学ぶ構成となっている。本教材には、「水源涵養機能」や「地球環境保全」などの森林の多面的機能8つのうち6つを要素として含んでおり、紙芝居教材のページごとにそのイラストや文章から森林の多面的機能について読み取れるようにした。なお、主人公が樹木と共に成長し、生涯を終えるストーリーから森林への親しみや関わり方を伝え、興味・関心へとつながるよう工夫した。

紙芝居教材には、鋸の音や、灌水による水の動き、木の芽が成長する様子、鋸引きや釘打ちの動作など動きのある仕掛けを取り入れたり、本物の葉を貼りつけたりすることで対象である幼児が紙芝居教材自体に興味を持てるように工夫した。

次に紙芝居教材のページごとの文章とその内容を示す。



(1)表紙



(2)水源涵養機能



(3)地球環境保全、快適環境形成機能



(4)生物多様性保全機能



(5)物質生産機能



(6)物質生産機能



(7)保健レクリエーション機能

紙芝居教材の表紙を図 3-1-1 に示す。表紙には、タイトルとして「きといっしょ」と記している。本紙芝居教材の対象が幼稚園年長児であることを踏まえ、文字はすべて平仮名とし、親しみやすさに配慮した。あわせて、制作者名である「たぐちけんきゅうしつ」についても同様に平仮名表記としている。

表紙中央には、木の種を手にした赤ん坊を描き、本紙芝居の主人公「坊や」と位置づけている。坊やと木の種がともに成長していくという物語構造を通して、子ども自身の成長と自然とのつながりを重ねて捉えられるよう意図した。

また、表紙には本大学構内で採取した実物の葉を貼り付けている。これは、視覚的・触覚的な要素を加えることで、紙芝居自体への興味・関心を喚起することを主なねらいとしている。加えて、実在する自然物を用いることで、紙芝居の世界と現実の自然環境とのつながりを意識しやすくなるよう配慮した。



図 3-1-1 表紙

紙芝居教材の1ページ目を図3-1-2に示す。1ページ目には、山のふもとを流れる川で、主人公である坊やと父親がじょうろに水をくむ場面を描いている。坊やは成長し、幼児から少年へと移行した姿で表現されており、時間の経過や成長を示している。

森林の多面的機能の一つである「水源涵養機能」をテーマとしたイラストでは、山々から流れる川で水遊びをする坊やの姿を描き、水と親しむ様子を視覚的に表現している。

本文では、「山や森が雨をため、川へと水を流している」という父親の語りを通して、水の循環や森林の役割が示されている。また、坊やが「山や森ってぼくたちにとって大事なんだね」と気づく場面を設けることで、自然の働きへの理解が言語化される構成としている。

山のふもとの川で、坊やとお父さんがじょうろに水をくんでいます。

「お父さん！水が冷たくて気持ちがいいね！」

「この川の水はね、あの大きな山から流れてきているんだ。山や森が雨をためて、川に流してくれるんだよ」

「へえ、じゃあ山や森ってぼくたちにとって大事なんだね！」

「そうだね、さあ、この水を木の芽に届けに行こう」



図3-1-2 1ページ目 水源涵養機能

紙芝居教材の2ページ目を図3-1-3に示す。2ページには、坊やがじょうろを使って木の芽に水を与える場面が描かれている。じょうろを傾けると水が出る仕掛けや、木の芽を縦に引くことで成長するかわり絵の仕掛けを取り入れている。これらの仕掛けは幼児が視覚的・動的な変化を楽しみながら紙芝居への興味を高められるよう工夫している。

本ページでは、父親が「木はゆっくり時間をかけて育ち、その間に空気をきれいにしたり、土や水を守ったりしてくれる」と語る場面が設定されている。この「空気をきれいにしている」という表現からは、森林が大気環境の改善に寄与していることが読み取れ、快適環境形成機能を示しているといえる。また、木の芽が成長していく中で二酸化炭素を吸収し、地球温暖化を防止する地球環境保全機能もイラスト、文章から読み取ることが出来る。

坊やはじょうろで木の小さな芽に水をかけて、話しかけます。

「早く大きくなってね！僕も一緒に育つからね！」

お父さんが優しく教えてくれます。

「木はゆっくり時間をかけて育つんだ。その間に空気を綺麗にしてくれたり、土や水を守ったりしてくれるんだよ」

「木がいないと、僕たちの暮らしも困っちゃうね！」

ぼうやは木の芽を見て、いっそう大切にしたいと思いました。

それから長い時間がたち、坊やは大人になりました。



図 3-1-3(a) 2 ページ目(仕掛けの操作前) 地球環境保全機能, 快適環境形成機能



図 3-1-3(b) 2 ページ目(仕掛けの操作後) 地球環境保全機能, 快適環境形成機能

紙芝居教材の3ページ目を図3-1-4に示す。成長して大人となった主人公が、自身よりも大きく成長した木を見上げる場面が描かれている。これまで世話をしてきた木の成長が視覚的に示されることで、時間の経過とともに人と木が関係を築いてきたことが表現されている。

イラストでは、大きく育った木にキツツキが止まっている様子が描かれており、さらに、仕掛けによって隠されている部分を捲るとリスが現れる構成となっている。リスははじめに提示した状態では尻尾のみが確認できるようになっており、幼児が尻尾をヒントに隠れている動物を推測するといった活動を想定している。

本ページは、森林の多面的機能の一つである「生物多様性保全」に着目した場面であり、一本の木が複数の生き物を支える存在であることを示している。また、人と木の成長を重ねて描くことで、自然と共に生きることの大切さに気付く契機となるよう構成している。

大人になった坊やは、あのときの小さな芽が大きな木に育っているのを見上げます。

「いつの間にか僕より大きくなったね。」

木の中から、トントンと音が聞こえます。キツツキが木をつついていました。

「あっ、あそこにはリスもいる！」

木はいつの間にか、たくさんの生き物たちの家になっていました。

「木は生き物皆を守ってくれているんだなあ。」

そうつぶやくと、坊やはそっと木の幹に手をあてました。

さらに長い時間がたち、坊やはおじいさんになりました。



図 3-1-4(a) 3 ページ目(仕掛けの操作前) 生物多様性保全機能

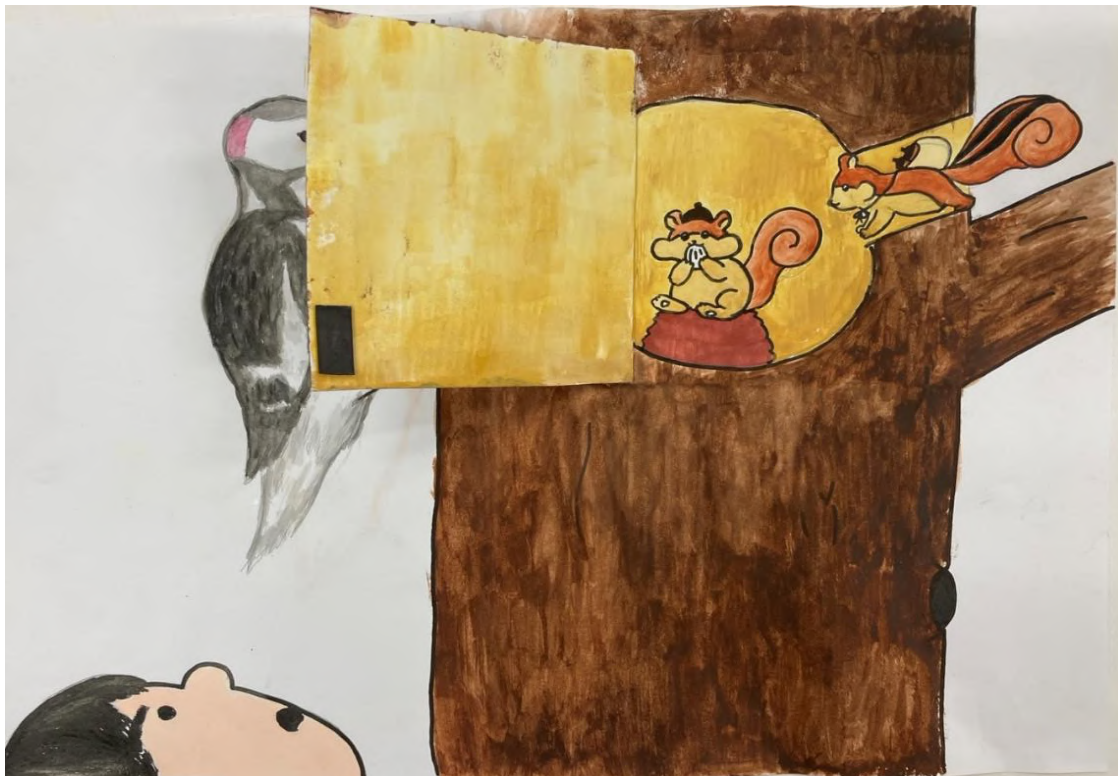


図 3-1-4(b) 3 ページ目(仕掛けの操作後) 生物多様性保全機能

紙芝居教材の4ページ目を図3-1-5に示す。4ページ目では、主人公が老人となり、成長してきた木が丸太として描かれる場面が設定されている。主人公の人生の時間経過とともに、木が生活の中で利用される存在へと変化していく様子を示している。

丸太となった木とのこぎりが描かれており、のこぎりは斜め方向にスライドさせて動かすことができる仕掛けとなっている。また、本ページは2枚の紙を貼り合わせて構成されており、その内部に隠したやすりと、のこぎり裏面部分に取り付けたやすりが擦れ合うことで、実際ののこぎり挽きを模した音が生じる仕掛けを取り入れている。これらの仕掛けは幼児が動きに注目しながら木材加工の様子を理解できるよう促しつつ、視覚的な変化に加えて聴覚的な要素を取り入れることで幼児の興味・関心を高めることを目的としている。

本ページは森林の多面的機能の一つである「物質生産機能」に着目し、木が成長したのち、木材として人の生活に利用される過程を示す場面として位置づけられる。

老人になった坊やは、木のそばに立って話しかけます。

「長い間、たくさんの恵みをありがとう。この木で大切なものをつくらせてもら
ね。」

そっと手を合わせてから、のこぎりで木を切り始めました。

ギコギコ、ギコギコ…その音はまるで木とおしゃべりしているみたいです。



図 3-1-5 4 ページ目 物質生産機能

紙芝居教材の5ページ目を図3-1-6に示す。5ページ目も、4ページ目同様に森林の多面的機能の一つである「物質生産機能」を扱う場面として構成している。本ページでは、主人公が木材を用いて作業を行う中で、釘打ちをする場面が描かれている。

主人公の手とげんこの部分が揺動運動する仕掛けとなっており、読み手が操作することで、釘打ちに近い動きを再現できるよう工夫している。これにより、幼児が視覚的な動きを通して木材加工の作業工程を直感的に捉えられる構成としている。

本ページでは、前ページで示した木材の切断に続き、釘を用いた組み立て（接合）の工程を扱っており、「切断」「組み立て」といった簡略化した木材加工の手順を物語の中に位置づけている。これにより、木が資源として加工され、生活の中で利用される過程を段階的に理解することをねらいとしている。

木材にトントンと釘を打ちます。

「トントントン…この木がまた新しい形でぼくたちを支えてくれるんだね。」

木材が少しずつ、形になっていくのを見ながら、坊やは木の恵みに感謝しました。



図3-1-6 5ページ目 物質生産機能

紙芝居教材の6ページ目を図3-1-7に示す。6ページ目では、さらに年老いた主人公が4・5ページで加工した木材から作られた椅子に腰掛け、森林の中でくつろぐ場面が描かれている。主人公は森林浴を楽しむ様子が表現されており、本ページは森林の多面的機能の一つである「保健・レクリエーション機能」に着目した場面として構成している。

椅子に加えて木材でつくられたログハウスも描かれており、木材が人の生活の中で多様な形で利用され、生活環境の形成に寄与していることを視覚的に表現している。

また、本ページでは主人公が赤ん坊（孫）を抱いており、物語の冒頭で赤ん坊として登場した主人公の姿と重ね合わせられる構成となっている。この対比により、人の成長と世代の移り変わりを示すとともに、木の成長から利用、そして次の世代へとつながっていく森林との関わりが、循環的なものとして象徴的に表現されている。

そして長い年月が経ちました。

老人坊やは、木から作った椅子にゆっくりと腰をおろします。

「やっぱり木はあたたかいなあ。この椅子にも、たくさんの命がつながっているんだなあ」

おじいさんは、木と共に歩んできた人生を思い返しながら、幸せそうに目を閉じました。



図3-1-7 6ページ目 保健レクリエーション機能

3-2 紙芝居教材の事前評価

本章では、開発した紙芝居教材「きとっしょ」について、実践に先立ち教材としての妥当性の検証を目的として行った事前評価の結果を整理する。幼児を対象とした教材開発においては、実際の使用場面を想定した第三者からの評価を得ることが重要であり、本研究では木育に関わる教員および教育学を専攻する学生を対象に調査を行った。

調査は、熊本大学学部3年生を対象とした発表・アンケートと2024年12月に開催された日本産業技術教育学会木育推進委員会主催のイベント「ひろしま木育フェス」における発表の場の二つの機会を通して実施した。

学部3年生5名を対象としたアンケート調査では、ストーリー、イラスト、仕掛け、テーマ設定などに関するものと改善点や感想を合わせて計11項目について評価を行った。

ストーリーに関するアンケート結果を図3-2-1、図3-2-2、図3-2-3に示す。ストーリーの面白さに関する評価として「質問項目1：紙芝居のストーリーはどうでしたか？（面白かったか）」、および内容理解の側面を測る項目として「質問項目2：紙芝居のストーリーは分かりやすいものになっていましたか？」という2項目を設定し、それぞれ5段階評価による回答を求めた。結果は概ね肯定的ではあったものの他の項目と比較すると若干低い値であった。

「質問項目3：ストーリーの中で特に印象に残った場面やエピソードは何ですか」という自由記述形式の質問に関しては「木を加工する場面」や「木に手を当てるシーン」など回答内容が多岐にわたっていた。回答者ごとに注目点が異なっていたことから、本教材のストーリーは多様な受け取り方を許容する構成となっている可能性が示唆された。

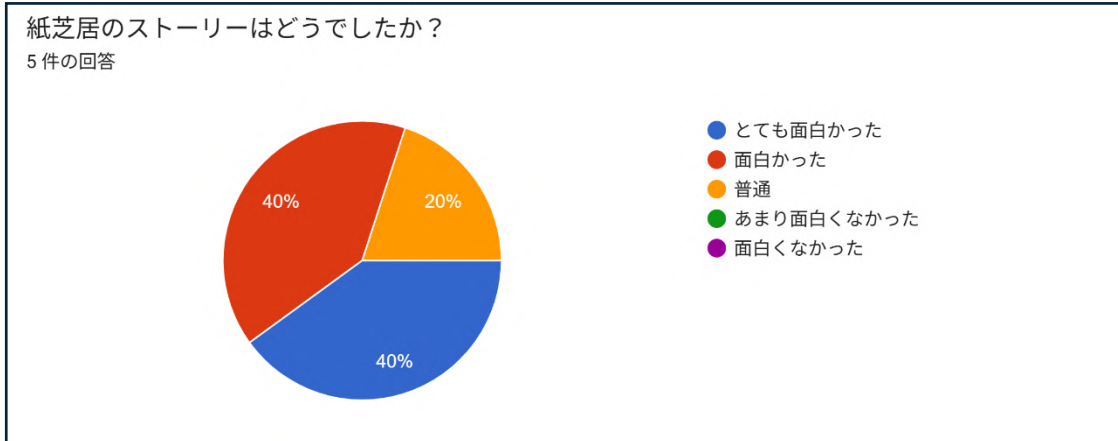


図 3-2-1 質問項目 1：紙芝居のストーリーはどうでしたか

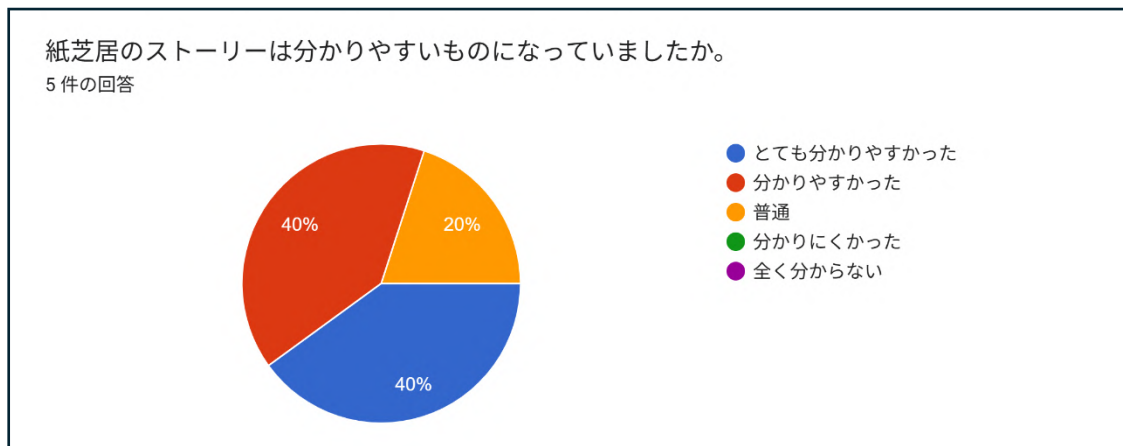


図 3-2-2 質問項目 2：紙芝居のストーリーは分かりやすいものになっていましたか

ストーリーで特に印象に残った場面やエピソードは何ですか
5件の回答

木を加工する場面

みずやりのシーンの仕掛け

おじいさんになった坊やという部分

子供の頃に植えた木が成長するという話

木に手を当てるシーン

図 3-2-3 質問項目 3：ストーリーで特に印象に残った場面やエピソードは何ですか

イラストに関するアンケート結果を図 3-2-4 と図 3-2-5 に示す。「質問項目 4：絵やイラストについての感想を教えてください」とし、「とても魅力的だった」から「全く魅力的ではなかった」までの五段階評価を用いて回答を求めた。その結果、回答者 5 名全員が「とても魅力的だった」を選択しており、本教材の視覚的表現については高い評価が得られた。

「質問項目 5：絵やイラストの中で特に好きなページや場面はどこですか」という自由記述形式の質問に関しては、回答数は 4 件のうち 2 件は「ノコギリで木を切る場面」、残りが「芽が大きくなるイラスト」、「おじいさんになって木に囲まれている場面」という回答となり、特定の一場面に評価が集中する結果とはならなかった。

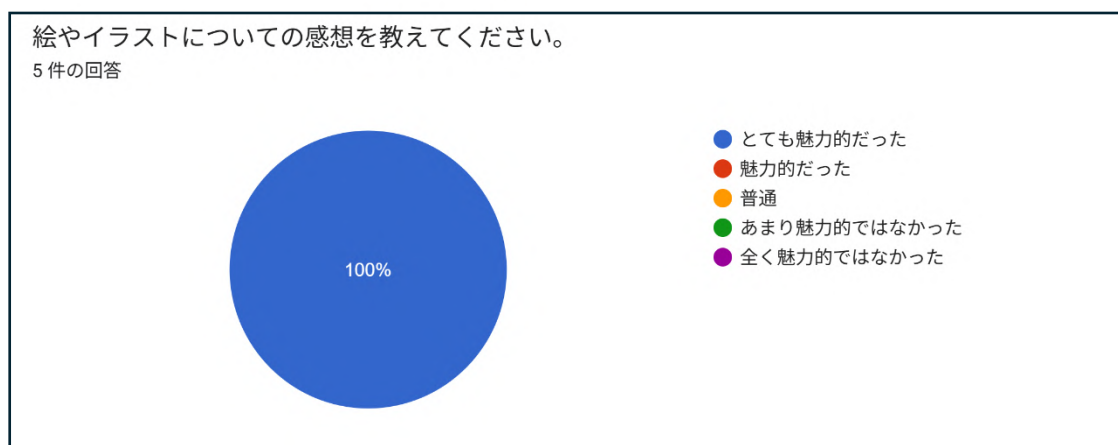


図 3-2-4 質問項目 4：絵やイラストについての感想を教えてください

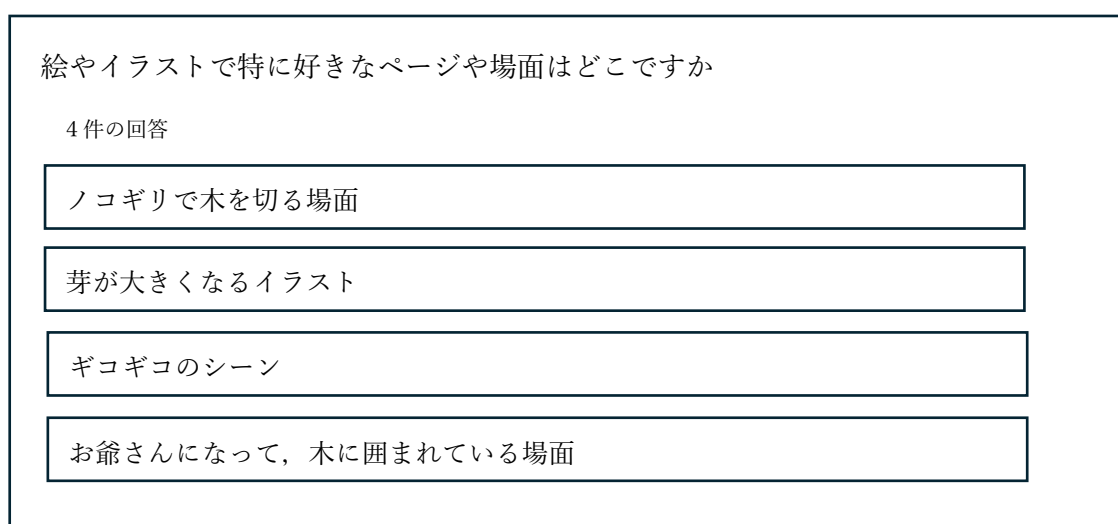


図 3-2-5 質問項目 5：絵やイラストで特に好きなページや場面はどこですか

紙芝居の仕掛けに関するアンケート結果を図 3-2-6 と図 3-2-7 に示す。「質問項目 6：紙芝居の仕掛けはどうでしたか」とし、これも「とても面白かった」「面白かった」「普通」「あまり面白くなかった」「面白くなかった」の五段階評価を用いて回答を求めた。結果は回答者 5 名全員が「とても面白かった」と回答し、本教材の仕掛けが受け手にとって高い関心を引く要素となっている可能性が示唆された。

「質問項目 7：紙芝居の仕掛けで特に好きなページや場面はどこですか」について自由記述で回答を求めたところ、5 件の回答のうち 4 件は、「じょうろの場面」「水やり」「水やりと芽の成長シーン」「苗木に水をあげて育つシーン」など、紙芝居の 2 ページ目に該当する場面を挙げていた。残り 1 件では「のこぎりでぎこぎこするところ」との回答が見られた。

仕掛けに関する評価が紙芝居の 2 ページ目に集中した背景として、当該ページでは、かわり絵の仕掛けを用いて水やりと芽の成長を表現している点が挙げられる。かわり絵によって変化の過程が視覚的に示されたことが、受け手の印象に残る要因の一つとなった可能性が示唆された。

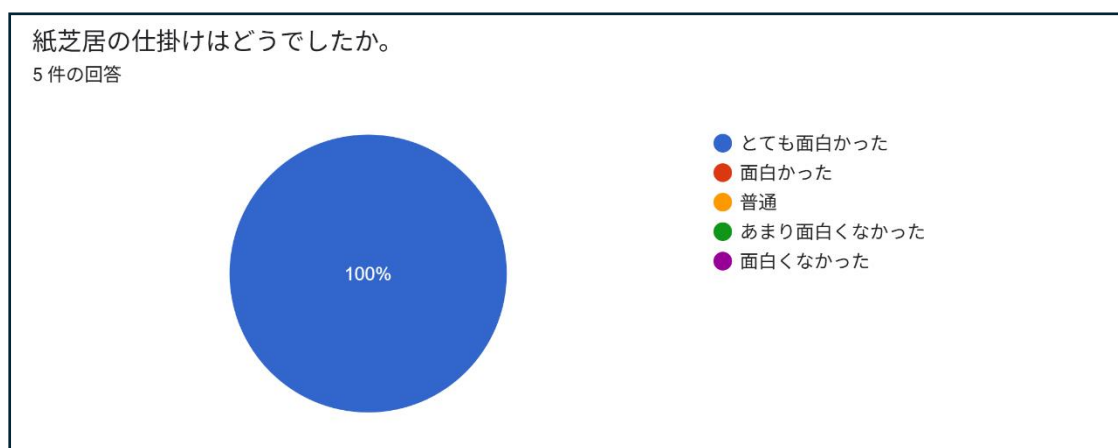


図 3-2-6 質問項目 6：紙芝居の仕掛けはどうでしたか

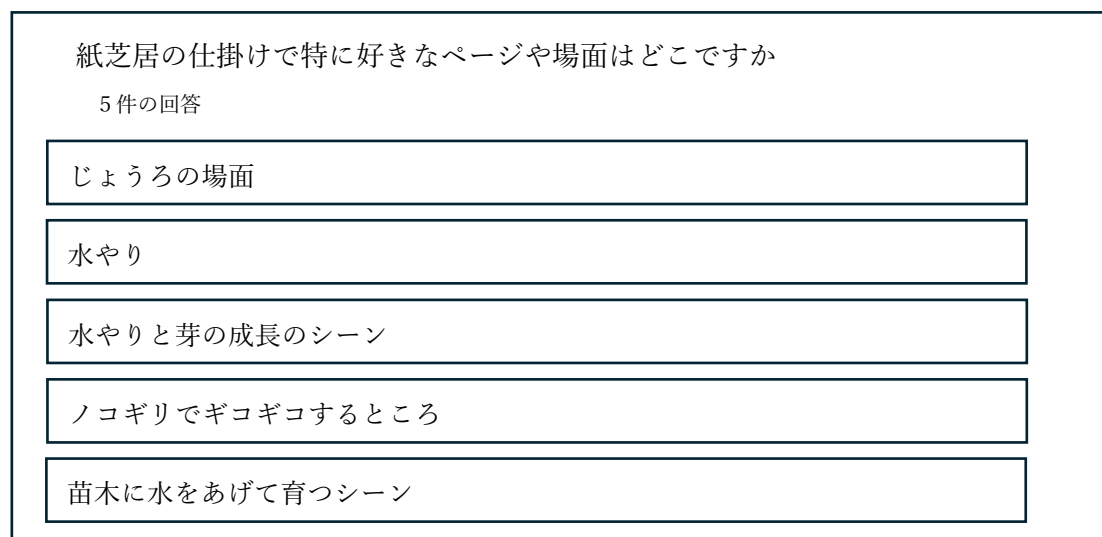


図 3-2-7 質問項目 7：紙芝居の仕掛けで特に好きなページや場面はどこですか

紙芝居のテーマ設定に関する評価を図 3-2-8 と図 3-2-9 に示す。「質問項目 8：この紙芝居は森林や自然保護への興味につながると感じますか」および「質問項目 9：この紙芝居は森林に関する知識を十分に含んでいると感じますか」の 2 項目を設定し、いずれも五段階評価で回答を求めた。

その結果、質問項目 8 では、「とてもそう思う」が 2 件、「そう思う」が 3 件となり、全ての回答が肯定的な選択肢に分布していた。一方、質問項目 9 では、「とてもそう思う」が 2 件、「そう思う」が 2 件、「どちらとも言えない」が 1 件見られた。

これらの結果から、本紙芝居は森林や自然保護への興味を喚起する点については比較的高く評価された一方で、森林に関する知識の十分性についてもおおむね高い評価ではあったものの受け手によって受け止め方に差がある可能性が示唆された。

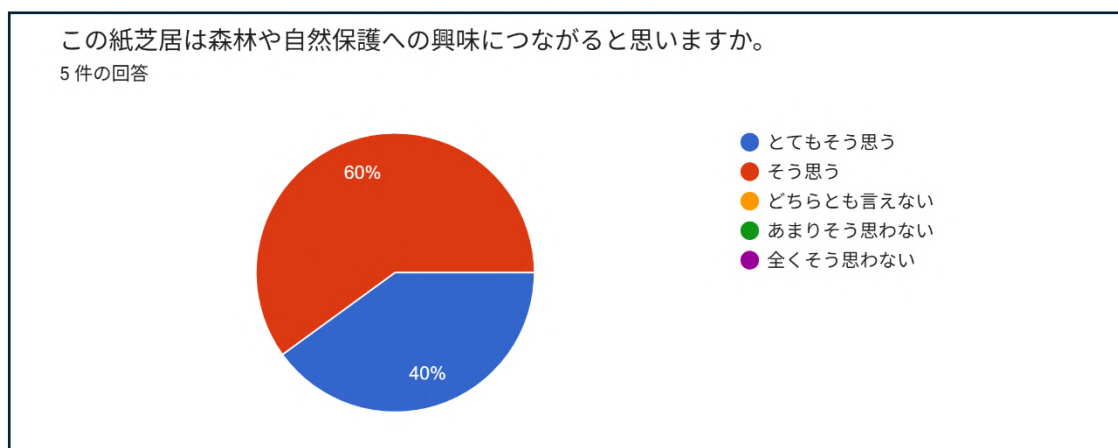


図 3-2-8 質問項目 8：この紙芝居は森林や自然保護への興味につながると感じますか

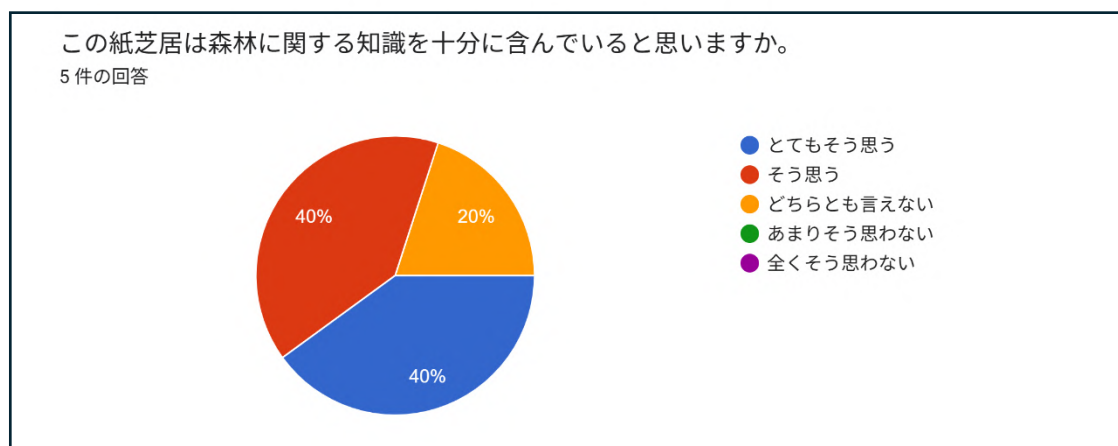


図 3-2-9 質問項目 9：この紙芝居は森林に関する知識を十分に含んでいると感じますか

この紙芝居の改善点について自由記述で回答を求めたところ、いくつかの示唆的な意見が得られた。具体的には、「最後に木の椅子を揺らす」といった仕掛けを増やすとよいとする意見や、「未就学児向けにしては少し難しいのではないか」といった内容の回答が見られた。これらの意見は、紙芝居教材に求められる表現や構成の在り方について、異なる側面から重要な課題を示していると考えられる。

まず、仕掛けの追加に関する意見は、本教材における仕掛け表現が受け手に強い印象を与えていたことの裏返しとして捉えることができる。実際、仕掛けに関する五段階評価では全ての回答が「とても面白かった」であり、また、特に好きな仕掛けの場面として、水やりと芽の成長を表現したかわり絵の場面に評価が集中していた。これらの結果と併せて考えると、視覚的变化や操作を伴う表現が、教材への没入感を高める要素となっていた可能性が示唆される。そのため、「最後に木の椅子を揺らす」といった新たな仕掛けを求める意見は、物語の締めくくりにおいても同様の体験的要素を期待する受け手の反応と解釈することができる。

一方で、「未就学児向けにしては少し難しいのではないか」という意見は、教材内容の理解水準や対象年齢設定に関わる重要な示唆を含んでいる。本紙芝居は、森林の多面的機能や木材利用といった内容を、物語や仕掛けを通して間接的に伝える構成としている。そのため、視覚的には理解しやすい一方で、言葉による説明や背景理解については、幼児の発達段階によって受け取り方に差が生じる可能性がある。自由記述における「難しい」との指摘は、こうした理解の段差を反映したものと考えられる。

これらの改善点は、本教材が持つ課題であると同時に、発展可能性を示すものでもある。仕掛けの工夫を追加することで物語全体の流れに変化を持たせることや、語彙や説明の仕方を調整することで対象年齢に応じた使い分けを可能にすることが考えられる。

また、ひろしま木育フェスの口頭での感想や意見では、イラストや文章、特に仕掛けやテーマ設定について高い評価を得た。一方で、改善点としては、ストーリー展開や仕掛けのさらなる充実を求める意見が挙げられた。具体的には、「光合成を知らない幼児に対して、水、二酸化炭素、日光といった光合成の三要素を分かりやすく示す表現があれば、小学校段階での学習内容につながるのではないか」といった意見が見られた。この意見は、本教材が幼児期の体験的な学びと、初等教育段階の理科学習との接続を意識した構成へと発展する可能性を示唆するものである。仕掛けやテーマ設定への評価と、学習内容との接続に関する提案が同時に示された点は、本教材が「楽しさ」と「学び」の両立を図る教材として受け止められている可能性を示すものであり、本教材のある程度の妥当性が示唆された。

第4章 絵本教材の開発

4-1 絵本教材開発の経緯

紙芝居教材の作成後、熊本県内で幼児を対象とした木育活動を行っている「木育工房」や「ペペペらん」に対して、作成した紙芝居教材を説明するとともに、活動の現状や課題に対して聞き取り調査を行った。その結果、幼児を対象とした木育活動を継続して実施するにあたり、「地域に根差した内容の教材が欲しい」「水源涵養機能を扱いたい」「間伐を説明できる教材が必要」など、多様なニーズが存在することが明らかとなった。

これらの要望に対して一冊の絵本や紙芝居で包括的に対応することは困難であり、むしろ各現場の目的に応じて独自の教材を制作できるよう支援する必要性が示唆された。

しかし、筆者らが実際に手書きによる紙芝居教材を作成した経験から、制作には多大な時間と労力を要するのに加えて、専門的な絵の作成や文章表現の面で市販の絵本や紙芝居と比較して品質面の課題が見られた。これらの要因は、教育現場での追実践を妨げる要素となり得ると考えられる。

そこで、本研究では生成 AI の活用によって、誰もが容易に高品質な木育教材を作成できる仕組みの可能性を探ることとした。具体的には、生成 AI によって作成する絵本教材として森林の多面的機能である「生物多様性保全」をテーマにした「このうち、だれのかな？」を作成する。その後、作成した絵本について幼稚園・保育園の教諭、木育活動を行っている NPO 団体職員等を対象にアンケート調査を行い、教育的効果の検証を行う。

4-2 使用する生成 AI

本教材の作成にあたっては、文章生成に ChatGPT、イラスト生成に Google Labs が提供する Whisk を使用した。生成 AI の選定に際しては、教材制作における実用性に加え、教育現場での追実践のしやすさを重視し、操作の簡便性、利用環境、費用面の負担が少ないツールを基準とした。

文章生成に用いた ChatGPT は、国内外において認知度および利用率が高く、自然言語による対話形式で文章生成が可能な生成 AI である。日本語での入力に対応しており、専門的な知識や高度な操作を必要とせずに文章の作成や修正を行える点に特徴がある。また、無料で利用可能であることから、保育者や教育関係者が新たな設備投資を行うことなく導入でき、教育現場における追実践においても心理的・経済的な障壁が比較的低いと考えられる。さらに、文章表現の調整や語彙の簡略化、物語構成の試行錯誤を短時間で行える点は、教材開発の効率化に寄与するといえる。

イラスト生成には、Google Labs が提供する Whisk を用いた。Whisk は、Google の最先端 AI モデルである「Imagen 3」と「Gemini」を基盤としており、高度な画像理解および生成能力を有している点に特徴がある。本研究では、キャラクター、背景、スタイルという三つの要素を指定することでイラストを生成する機能を活用した。この仕組みにより、専門的な美術的スキルや複雑なプロンプト設計を必要とせず、比較的簡単な操作で一定の品質を保ったイラストを作成することが可能となった。Whisk の操作画面を図 4-2 に示す。

また、Whisk は日本語による入力に対応しており、英語での指示や専門用語の使用を前提としない点も、教育現場での活用を想定する上で重要である。Google アカウントがあれば無料で利用できることから、教材制作における費用負担を抑えつつ、誰でも容易に教材作成に取り組める環境を整えやすい。この点は、教材の再制作や改良、地域性や活動目的に応じた調整を行う際にも有効であると考えられる。

以上の理由から、本研究では、ChatGPT および Whisk を、教材制作の効率化と追実践の容易さを両立し得る生成 AI として選定した。本節で示した特徴は、今後、生成 AI を活用した木育教材の開発や現場実践を検討する際の基礎的な視点となるものと考えられる。



図 4-2 Whisk の操作画面

4-3 絵本教材の具体的仕様

絵本教材のタイトルは「このうち、だれのかな？」であり、対象年齢は幼稚園年長児を想定している。本教材の開発に至る過程では、先行して制作した紙芝居教材の試作およびそのフィードバックを通して、内容構成やテーマ設定に関する課題が明らかとなった。具体的には、「光合成による地球環境保全」や「水源涵養機能」など、森林の多面的機能の中でも特定の機能やテーマに焦点を当てた教材を求める意見が寄せられた。これらの意見は、森林の働きを幼児に伝える際には、内容を絞り込み、具体的なイメージをもたせることが重要であることを示唆している。

また、学部生を対象としたアンケート調査の自由記述においては、「未就学児には内容がやや難しい」との指摘も見られた。このことから、森林の多面的機能を包括的に扱う構成は、情報量が多くなりやすく、幼児にとって理解の負担となる可能性があることが示された。さらに、複数のテーマを一度に盛り込む構成は、物語の脈絡が希薄になりやすく、結果として説明的な印象を与える傾向があると考えられる。これらの点は、幼児向け教材においては特に留意すべき課題である。

以上の検討を踏まえ、本教材では森林の多面的機能のうち「生物多様性保全」にテーマを絞り、幼児にとって理解しやすく、一貫性のある構成とすることを重視した。生物多様性保全は、森林が多様な生き物の「すみか」となっているという具体的なイメージを通して捉えやすく、幼児の身近な経験とも結び付けやすいテーマである。そのため、抽象的な説明に偏ることなく、物語を通して森林の役割に気づく構成が可能であると判断した。

また、絵本をクイズ形式とした理由の一つとして、子育て支援ワーカーズ「ペペペらん」を訪問して行った聞き取り調査の結果が挙げられる。聞き取り調査では、読み聞かせの場面において、子どもたちが集中力を失わないための工夫として、本の内容や構成を意図的に変えることが重要であるとの意見が得られた。具体的には、「複数冊の本を読む場合には、途中でクイズ形式など、子ども自身が考えたり反応したりできる内容の本を挟むことで、集中が持続しやすくなる」といった実践的な工夫が示された。

これらの聞き取り結果を踏まえ、本教材では、読み手と聞き手との一方向的なやり取りにとどまらず、幼児が問いに対して考え、発話する機会を設けることを重視し、クイズ形式の構成を採用した。

絵本の構成は、タイトルと同じ「このうち、だれのかな？」という問いかけを軸とし、問いのページと答えとなるページを対にしたクイズ形式を基本とした。この構成により、幼児が絵を見ながら登場する生き物や環境に注目し、自ら考え、予想する過程を大切にしてい

る。また、正解を提示することを目的とするのではなく、読み聞かせの場面において保育者と幼児のやり取りが自然に生まれることを意図している。こうした構成は、幼児の主体的な関わりを促しつつ、森林と生き物との関係に気づききっかけを提供するものといえる。

絵本教材の具体的仕様を図 4-3(a)～(n)に示す。



(a) 表紙



(b) 1 ページ目



(c) 2 ページ目



(d) 3 ページ目



(e) 4 ページ目



(f) 5 ページ目



(g) 6 ページ目



(h) 7 ページ目



(i) 8 ページ目



(j) 9 ページ目



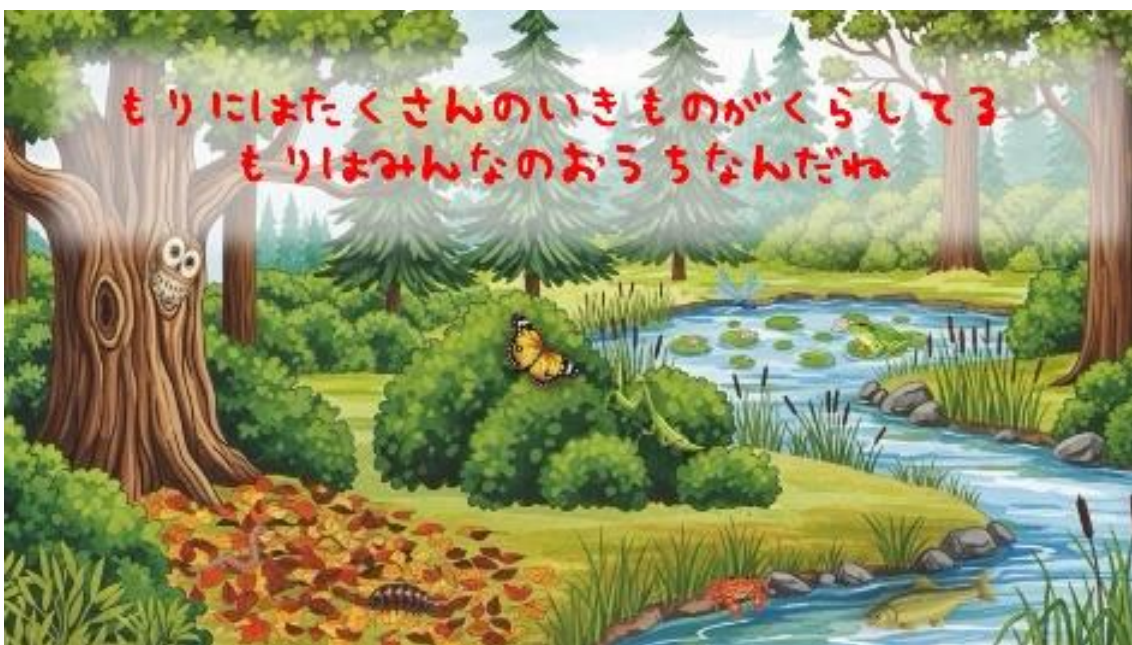
(k) 10 ページ目



(l) 11 ページ目



(m) 12 ページ目



(n) 13 ページ目

図 4-3 絵本教材の具体的仕様

4-4 生成 AI 活用による知見と課題

イラスト生成においては、「絵本風のデフォルメ」を指示した場合であっても、生成される表現の方向性にばらつきが生じ、絵柄の統一が困難である点が課題として挙げられた。特に、キャラクターの表情や体格、線の太さ、色彩のトーンなどに差異が生じやすく、同一の物語内で使用する教材としては一貫性を欠く印象を与える可能性があった。複雑なプロンプトを用いて詳細な条件指定を行うことで統一を図ることも可能であるが、その場合、プロンプト設計に高度な知識や試行錯誤が必要となり、制作に要する時間や負担が増大する。その結果、教育現場での追実践においては、かえって導入の障壁となることが懸念された。

そこで本研究では、制作手順の簡略化を重視し、一度写実的な画像を生成した上で、その画像を基にデフォルメしたイラストを再生成する方法を試みた。この手法により、形状や構図の共通性が保たれ、絵柄のばらつきが軽減される傾向が確認された。その具体例を図 4-4-1 に示す。この結果から、生成 AI を用いた教材制作においては、最初から理想的な表現を求めるのではなく、段階的な生成プロセスを設けることが、統一感を確保する上で有効であることが示唆された。

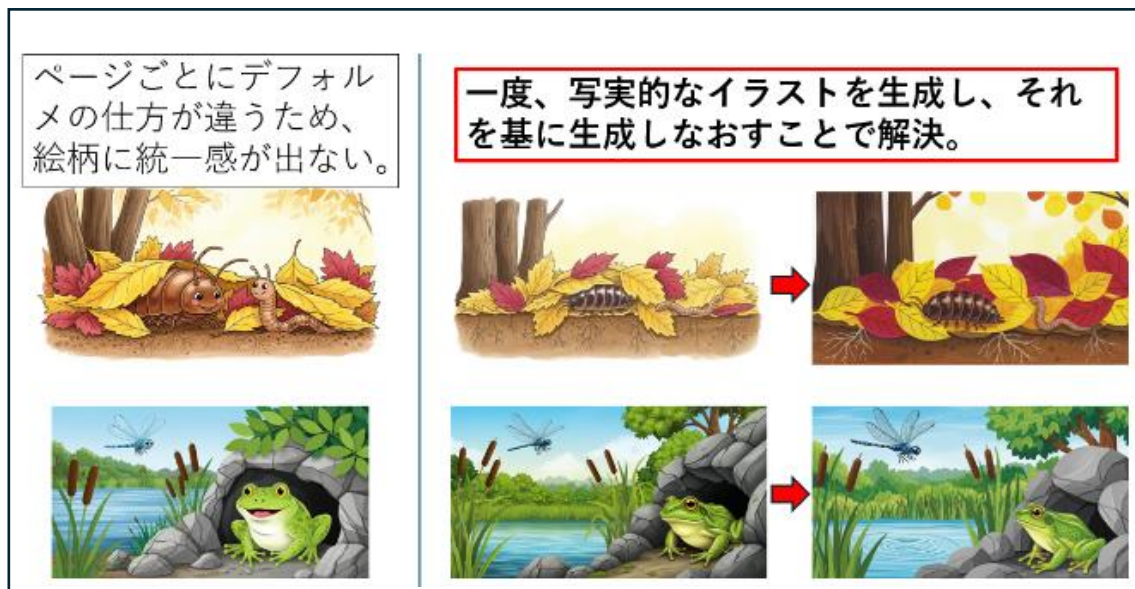


図 4-4-1 統一感を出す工夫

また、イラストの部分修正に関しても課題が見られた。例えば、「穴から蛙が顔を出す」場面において、同一構図のまま修正を指示した場合、意図していない背景や他の要素にも変化が生じる問題が確認された。この問題に対しては、修正対象となる部分をズームした構図に変更した上で再生成を行うことで、不要な変化を抑え、違和感を軽減することができた。その例を図4-4-2に示す。このことから、生成AIによる部分修正では、構図の切り取り方や指示範囲の限定が重要な要素となることが明らかとなった。



図4-4-2 部分修正の工夫

テキスト生成に関しては、生成AIに一任した場合、作成者の意図とは異なる方向性に物語が展開することが多く、一貫性の確保が難しいという課題が見られた。そのため、本研究では初期段階で複数のタイトル案を生成させ、その中から作成者が方向性を選定する方法を採用した。このプロセスにより、物語全体のテーマや雰囲気や早い段階で固定することが可能となり、その後の文章生成においてある程度の一貫性を保ちやすくなった。

また、生成された文章の中には、不確かな情報や事実関係が曖昧な表現が含まれる場合があった。これに対しては、林野庁など信頼性の高い機関が提供する資料を事前に生成AIへ与えることで、内容の正確性を担保する工夫を行った。この方法は、特に自然や森林を扱う教材において、誤解を招く表現を防ぐ上で有効であると考えられる。

さらに、物語形式のテキスト生成では、人間による創作と比較して構成が単調になりやすく、「起承転結」の流れが不明瞭になる傾向が確認された。これに対し、プロンプト内で「起承転結」を明示的に指定することで、物語に一定の起伏を持たせることが可能となり、構成の明瞭化が図られた。加えて、幼児向け教材として説明的になりすぎないように、「専門用語を避ける」「説教的な表現を用いない」といったネガティブプロンプトを活用するとともに、「繰り返し」や「リズム感」を重視する指示を与えることで、幼児の発達段階に配慮した文体表現となるよう調整を行った。プロンプトの例を図4-4-3に示す。

あなたは絵本作家です。

4, 5歳の幼児が森林の「地球環境保全機能」を学べる絵本を作成したいです。

地球環境保全機能とは主に森林の木や植物が光合成を行い、大気中の二酸化炭素を吸って地球温暖化の緩和をすることです。詳しくは林野庁のWebサイトを参考にしてください。

また、起承転結のある物語形式の絵本にしたいと思っています。

起 物語の導入, 舞台設定

承 物語の展開, 主人公が行動を開始

転 問題に直面し緊張感が生まれる

結 ハッピーエンド, 得た教訓を生かして新しい生活

承と転は起や結よりもやや詳しくボリュームを持たせてください。

教訓は「地球環境を保全していること」、「植物には水, 空気, 日光の三つが必要であること」とし、これらを暗に伝えるようなストーリーにしてください。

説明的にならず、二酸化炭素や地球温暖化など対象とする幼児にとって難しい表現は避けてください。

まずはタイトルとその概要をそれぞれ挙げてください。

図 4-4-3 プロンプトの例

一方で、これらの工夫を施した場合であっても、生成結果には依然として予測困難な要素が多く残った。同一のプロンプトを用いた場合でも、出力される文章やイラストが大きく異なることがあり、安定した再現性を確保することは難しい。また、生成AIの仕様変更やモデル更新によって、同一条件下であっても過去と同様の結果が得られない可能性がある点も課題として挙げられる。これらの点から、生成AIを用いた教材制作においては、生成結果をそのまま使用するのではなく、人間による確認と修正を前提とした運用が不可欠であるといえる。

以上より、本研究における生成AIの活用は、教材制作の効率化や表現の幅を広げる点で有効である一方、統一感や再現性、内容の妥当性を確保するためには、制作手順の工夫と人間による判断が重要であることが明らかとなった。

4-5 絵本教材の事前評価

絵本を用いた本格的な実践に先立ち、本教材の有効性の予備的検証および課題の把握を目的として、幼稚園教諭および小学校低学年担当教員計 5 名を対象に簡易的なアンケート調査を実施した。アンケートは、絵本全体の印象や良かった点、改善点について自由に記述する形式とした。

アンケート結果からは、「幼児との問答が想定されたテンポ感であり、楽しく読み聞かせを行っている様子が想像できる」といった意見が得られたほか、イラストのタッチや雰囲気をも肯定的に評価する記述が複数見られた。これらの結果から、テキストおよびイラストの双方において、生成 AI を活用した教材作成が一定の有効性を有する可能性が示唆された。また、実際に幼児へ読み聞かせを行った教員からは、「興味深く話を聞く様子が見られ、再度読むよう求める姿もあった」との回答があり、本教材が幼児の興味・関心を喚起する点において一定の効果を持つと推測される。

一方で、課題としては、背景となるイラストと文字色とのコントラストが不十分であり、視認性に課題がある点が指摘された。また、生成 AI を用いて制作したことに起因すると考えられる、文章内容とイラスト表現との間の齟齬についての言及も見られた。さらに、一部の文章表現については、幼児にとって理解が難しい可能性があるとの指摘があり、発達段階に応じた言葉選びや表現の精査が今後の課題として明らかとなった。

これらの結果から、本教材は生成 AI を活用した絵本教材として一定の可能性を示す一方で、視覚的配慮や表現の適切性について改善の余地があることが示された。本アンケートは少人数を対象とした予備的調査であるものの、本格的な実践に向けた課題抽出という点において一定の意義を有すると考えられる。

第5章 実践

5-1 実践内容および調査方法

本実践は、幼児から小学校低学年の児童を対象として、森林および森林の多面的機能に対する興味・関心を促すことを目的として実施した。特に、絵本および紙芝居の読み聞かせを通して、森林や生き物、木材との関わりに間接的に触れる機会を設けることで、森林に親しむ態度の形成を図ることをねらいとしている。実践は熊本市内のL教会とS保育園の2か所において実施した。L教会での実践は2025年11月23日、S保育園での実践は2026年1月22日に実施した。両実践とも、筆者が中心となって活動を進行した。

(1) L教会における実践

L教会での実践対象は、日曜礼拝に訪れた幼児から小学校低学年までの幼児・児童6名であった。実践者は筆者1名とし、実践当日はL教会の神父および木育活動に関わるスタッフが同席した。また、幼児・児童の保護者も同席する環境で実践を行った。

活動は、筆者による簡単な自己紹介および挨拶から開始した。その後、主活動として絵本および紙芝居の読み聞かせを行った。使用した教材は、絵本『このおうち、だれのかな』を実践に伴い紙芝居形式にしたものと紙芝居『きとっしょ』である。読み聞かせの順序は、まず絵本『このおうち、だれのかな』を提示し、その後紙芝居『きとっしょ』を提示した。

実践は教会内で行い、幼児・児童6名は教会内の長椅子に並んで着席した。読み手と幼児・児童との距離は1mに満たない近距離であり、絵本や紙芝居の内容が視覚的にも把握しやすい環境であった。実践の様子を図5-1-1に示す。調査は、幼児・児童の保護者および会場スタッフ、11月9日に実施された木育に関する研修会（木育推進員養成講座）の参加者など木育関係者を対象に絵本教材に対するアンケート調査を行った。また、実践中の幼児・児童の発話や反応を把握するため、活動の音声を録音し、後日逐語化を行った。



図 5-1-1 L 教会での実践の様子

(2) S 保育園における実践

S 保育園は熊本市内にある保育園であり、定員 130 名、園内には園児の保護者や職員が自作した木製品や木製の遊具が多数設置されているなど、日常的に木に親しめる環境が整えられている。園内の様子を図 5-1-2 に示す。



図 5-1-2 S 保育園園内の様子

S 保育園での実践対象は年長児 28 名であり、実践者は筆者 1 名、実践当日は保育士 2 名が同席し活動の補助や園児への指示などを行った。

活動は、L 教会と同様に筆者による簡単な自己紹介および挨拶から開始した。その後、主活動として紙芝居および絵本の読み聞かせを行った。使用教材は、紙芝居『きとっしょ』および絵本『このおうち、だれのかな』である。S 保育園では、紙芝居『きとっしょ』を先に行い、その後、絵本『このおうち、だれのかな』を紙芝居形式で提示した。

また、S 保育園で実際の木育活動を想定し、実際の木材に触れる体験として、筆者がヒノキの端材を用いて製作したカスタネットを園児一人につき一つ配布した。このカスタネットは、「木育工房」で販売されている製品について許可を得たうえで、実践に適した形に改良したものである。厚みや大きさ共に不揃いな端材であるため、寸法は様々だが掌に収まるサイズとした。ヒノキの端材の端部をベルトサンダを用いて斜めに研磨し、その上からボール盤を用いて穴をあけ、紐を通す構造とした。また、打楽器としての機能を高めるため、突起部分には金属製の鉋を打ち込み、叩いた時に大きな音がでるように工夫した。これらの加工は事前に行い、実践当日は完成した状態のカスタネットを園児に配布した。「木育工房」で販売されているカスタネットと配布したカスタネットを図 5-1-3 に示す。

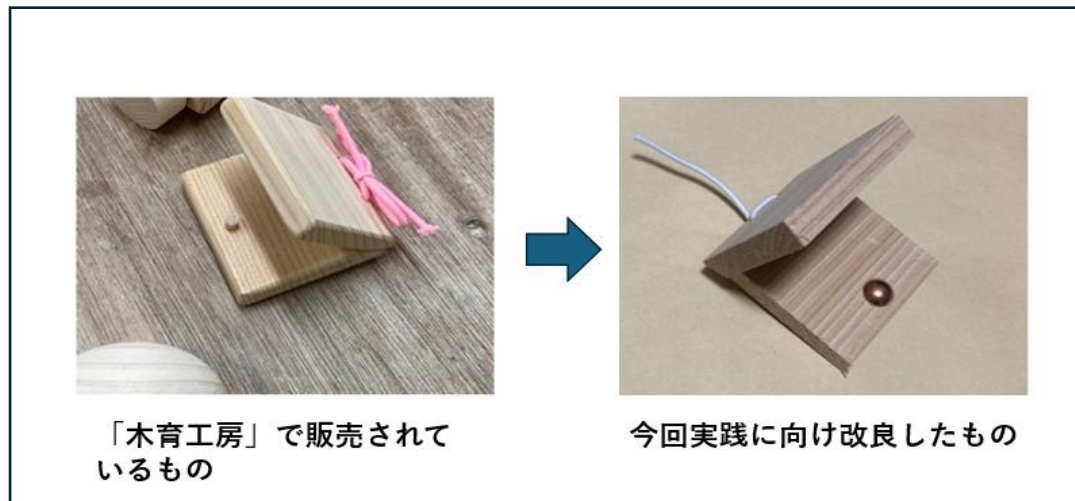


図 5-1-3 カスタネットの比較

当初は、年長児という発達段階を加味したやすりがけや色塗りなどの簡単な製作活動を想定していたが、実践に用意された時間の制約により、当日は配布のみとした。実際に想定していた木育活動の簡単な例を表 5-1 に示す。ただし、読み聞かせ後に保育士の指導のもと、園庭においてやすりがけを行う様子が観察された。やすりがけの様子を図 5-1-4 に示す。

表 5-1 想定していた木育活動の例

学習活動	時間	活動内容および使用教材
挨拶・自己紹介	3	スライドを用いた簡単な自己紹介
わらべうた	1	わらべうたは事前に児童の馴染み深いものに合わせる
絵本教材「このおうち、だれのかな」読み聞かせ	5	クイズ形式の絵本教材「このおうち、だれのかな」を紙芝居の形にしたものの読み聞かせ 読み手の問いかけと児童の発話を中心に進行
紙芝居教材「きとっしよ」読み聞かせ	5	仕掛け紙芝居である教材「きとっしよ」の読み聞かせ
木についての講話	10	スライドを用いた簡単な木の話 木がどのように成長するかをクイズなどもまじえながら学習
ワークショップ	35	カスタネットの製作 児童の行う活動は主にやすりがけ、色塗りなど
片付け	10	使用した道具の片付け
終わりの挨拶	1	口頭での挨拶



図 5-1-4 やすりがけの様子

実践は保育室内で行われ、室内中央に敷いたマットの上に、園児と保育士が3～4列程度に着座した。その前方約1～2mの位置で読み聞かせを行った。実践の様子を図5-1-5に示す。



図 5-1-5 S 保育園での実践の様子

調査は、L教会のもと同様のアンケートに加えて、実践中の園児の反応や発話を記録するため、活動の様子を録画し、後日逐語化を行った。

5-2 結果および考察

5-2-1 実践全体における参加態度と発話の特徴

L 教会および S 保育園のいずれの実践においても、導入から終了まで児童の参加態度は概ね良好であり、読み手からの問いかけに対して即時に複数の応答が返される場面が多く観察された。逐語録では個々の幼児・児童を特定することはできないものの、発話が重なり合う頻度や応答までの時間の短さから、集団全体として高い関与度をもって活動に参加していたことがうかがえる。

特に、「だれのかな」「何がいると思う？」といった問いに対して、幼児・児童は正誤を過度に意識することなく、自身の知っている生き物の名前や経験に基づく推測を自由に発現していた。これは、教材が一方的に知識を提示する形式ではなく、幼児・児童の既有知識や想像力を起点とした対話的構造を有していたことによるものと考えられる。このような発話の活性化は、幼児・児童期における環境教育において、学習内容への心理的距離を縮める重要な要素であるといえる。

5-2-2 紙芝居教材「きとっしょ」における反応

(1) 共通する特徴

紙芝居教材では、仕掛けが動く場面や木が成長していく過程において、L 教会・S 保育園のいずれでも幼児・児童の視線が集中し、「おー」「すごい」「ええー」といった驚きの声が頻繁に確認された。視覚的变化を伴う演出が、物語への注意を持続させ、次の展開を予測しながら参加する姿勢を促していたと考えられる。

また、部分的な情報からリスやキツツキなどの生き物を即座に言い当てる発話も見られ、絵本教材同様に児童が既有知識を活用しながら能動的に内容理解を進めていたことが示された。

(2) L 教会における特徴と課題

L 教会では、仕掛けに対する驚きや笑いといった情動的反応が特に顕著であり、認知的理解と情動反応が並行して生じていた点が特徴的であった。一方で、表紙の赤ん坊が掌に種を持つイラストについて、「種を食べている」「こわい」といった想定外の解釈が生じており、幼児・児童の既有イメージと教材表現とのずれが確認された。

このような解釈のずれは、幼児・児童が視覚情報を直感的に読み取る特性を示す一方で、環境教育教材として意図したメッセージが十分に伝達されていない可能性を示唆している。L 教会での紙芝居教材読み聞かせの逐語録の一部を表 5-2-2(a)に示す。

(3) S 保育園における特徴

S 保育園では、保育士の驚きや補足的な発話が幼児の反応を促進する場面が多く見られ、読み聞かせが大人と子どもの相互作用の中で展開されていた。幼児からは「動くやつだ」といった仕掛けに関するメタ的な気付きも示され、教材の仕組みそのものへの関心が喚起されていた点は特徴的である。

一方で、全体的な反応の量や情動的な盛り上がりについては、L 教会と比較するとやや控えめであった。L 教会では仕掛けに対する驚きや笑いといった反応が顕著であったのに対し、S 保育園では同様の反応がやや限定的にとどまる場面が見られた。この要因の一つとして、読み聞かせの順番が影響した可能性が考えられる。L 教会では、「このおうち、だれのかな？」の読み聞かせを先に行い、その後に紙芝居教材「きといっしょ」の読み聞かせを行っている。絵本教材「このおうち、だれのかな？」は、問いかけと応答を繰り返す双方向的なクイズ形式で構成されており、幼児・児童の自発的な発話を促す効果をもつ教材であると推測される。L 教会の実践では、この絵本教材の読み聞かせを先行して実施したことにより、「発言してもよい」「考えを口に出してよい」という雰囲気が早期に形成され、その後の活動においても幼児・児童の反応が活性化した可能性がある。

一方、S 保育園では、挨拶後すぐに紙芝居教材の読み聞かせが行われており、発話を前提とした活動への心理的準備が十分に整う前に実践が開始されたと考えられる。そのため、幼児の反応は L 教会と比較して相対的に少なく、これは幼児の関心の低さというよりも、発話が容認・期待される場の形成が不十分であったことに起因する可能性が示唆される。このことから幼児の活動参加においては、教材そのものの特性に加え、活動の導入順やわらべうたなど心理的ウォーミングアップの有無が重要になる可能性が考えられる。本実践においても、紙芝居教材の反応の差異は、教材の効果というよりも、実践構成全体の中での位置づけによる影響としても解釈することが出来る。S 保育園での紙芝居教材読み聞かせの逐語録の一部を表 5-2-2(b)に示す。

表 5-2-2(a) L 教会での紙芝居教材読み聞かせの逐語録の一部

連番	話者	発言内容
:	…	…
78	幼児・児童	もぐもぐしてるの何かなー
79	読み手	何持ってる？手に。
80	幼児・児童	種～？
81	読み手	そう、種持ってます。この種がどうなるのか見てください。
82	幼児・児童	種食べてる？
83	幼児・児童	種食べてるー
84	読み手	食べてるのかな
85	幼児・児童	種食べてるじゃん、怖ー！
86	読み手	こわい？
87	幼児・児童	こわー
〔中略〕		本表では記載を省略
97	読み手	木の芽が出てきました。坊やはジョウロで木の小さな芽に水をかけて話しかけます。ザーザー、ザー。(仕掛けを動かす)
98	幼児・児童	え、え、え？(仕掛けに興味を持つ様子)
99	読み手	早く大きくなってね。僕も一緒に育つからね。お父さんが優しく教えてくれます。木はゆっくり時間をかけて育つんだ。その間に空気を綺麗にしてくれたり、土や水を守ったりしてくれてるんだよ。うふふ、木がないと僕たちの暮らしも困っちゃうね。ぼうやは木の芽を見て一層大切にしたいと思いました。こうやってザー、ザーって水をかけると、木の芽がニョキニョキ(仕掛けを動かす)
100	幼児・児童	おおー！
101	幼児・児童	ええー！
102	読み手	おお、大きくなった。それから長い時間が経ち、坊やは大人になりました。よいしょ。大人になった坊やは、あの時の小さな芽が大きな木に育っているのを、
103	幼児・児童	リス！
104	読み手	お、今度は、今度はいるかも。
105	幼児・児童	リスだ、リスだー。
106	幼児・児童	しっぽでわかった。
:	…	…

表 5-2-2(b) S 保育園での紙芝居教材読み聞かせの逐語録の一部

連番	話者	発言内容
:	…	…
15	読み手	坊やはじょうろで 木の小さな芽に水をかけて話しかけます。 よいしょ。ザーザーザー。(仕掛けを動かす)
16	保育士	おーすごい、水が出てる。
17	幼児	すご!
18	読み手	早く大きくなってね。僕もいっしょに育つからね。お父さんが 優しく教えてくれます。木はゆっくり時間をかけて育つんだ。 その間に空気をきれいにしてくれたり 土や水を守ったりして くれるんだよ。木がないと僕たちの暮らしも困っちゃうね。 坊や木の芽を見て一層大きくしたいと思いました。 ザーザー ザー (仕掛けを動かす) すると、芽がによきによき (仕掛けを 動かす)
19	保育士	おお、すごい。
20	読み手	大きくなりました。 それから長い時間か経ち坊やは大人にな りました。(ページをめくる)
21	幼児	キツツキ。
22	読み手	お、よく知ってたね。すごい。
23	幼児	キツツキ (口々につぶやく)
[中略]		本表では記載を省略
33	読み手	木は生き物みんなを守ってくれているんだな。 そうつぶやく と坊やはそっと木の幹に手を当てました。 さらに長い時間が たち坊やはおじいさんになりました。
34	幼児	(笑い)
35	読み手	(おじいさんになるの) 早いね。 老人になった坊やは木のそば に立って話しかけます。 長い間たくさんの恵みをありがとう。 この木で大切なものを作らせてもらうね。 そっと手を合わせ てからのこぎりで木を切り始めました。 ギコ、ギコ、ギコ、ギ コ (仕掛けを動かす) その音はまるで木とおしゃべりしている みたいです。(ページをめくる)
36	幼児	動くやつだ。
37	読み手	(笑い) 木材にトントンと釘を打ちます。 トン、トン、トン、 トン。(仕掛けを動かす)
:	…	…

5-2-3 絵本教材「このおうち、だれのかな？」における反応

(1) 共通する特徴

両実践において、絵本教材はクイズ形式の構成をとっていたことから、幼児・児童の発話を自然に引き出す効果が確認された。森の穴、葉の上、落ち葉の下、水辺といった住処の提示に対し、幼児・児童はイラストの一部や自身の体験を手がかりに、複数の動物名を即座に挙げていた。正答に至らなかった場合でも、次の発話が途切れることなく続き、集団内で推測が更新されていく様子が観察された。

また、読了後の振り返りでは、複数の生き物とその住処の組み合わせを正確に想起する発話の確認されており、短時間の読み聞かせであっても、内容理解および記憶の定着が一定程度図られていたことが示唆される。このことから、本教材は、幼児・児童にとって負担の少ない形で生き物と環境との関係性を理解させる導入教材として機能していたと評価できる。

(2) L 教会における特徴と課題

L 教会での実践では、読了直後に幼児・児童から「はやい」という発言が見られた。この発言は単なる読み聞かせの速度への不満というよりも、物語への没入感や「もっと聞きたい」という肯定的感情の表出として解釈することができる。一方で、アンケートの自由記述には、「途中でスパイス的なものがあるとよい」「もう少しワクワクする展開がほしい」といった展開の意見が複数見られ、物語構成がやや単調に受け取られた可能性も示唆された。

さらに、逐語録上ではイラストそのものに直接言及する場面は確認できず、アンケートの「イラストは魅力的でしたか」という質問項目においても、とてもそう思う：4人、そう思う：1人、どちらともいえない：3人、あまりそう思わない：1人、そう思わない：0人で他項目に比べてばらつきが若干大きい結果となった。これは、イラストが理解の補助として機能していた一方で、印象に強く残る情動的要素としては十分でなかった可能性を示唆している。L 教会での絵本教材読み聞かせの逐語録の一部を表 5-2-3(a) に示す。

(3) S 保育園における特徴

L 教会での実践時はイラストへの言及がなされなかったのに対し、S 保育園では、フクロウが登場する場面において「かわいい」という発話が幼児の間で繰り返されるといった特徴的な反応が見られた。このことから、当該イラストに関しては幼児にとって情動的・視覚的に強い訴求力を有していた可能性が考えられる。

しかし、逐語録を詳細に検討すると、一人の幼児の発言を契機として同様の反応が連鎖的に生じており、集団同調の影響も認められる。したがって、イラストの魅力に関する評価については、個々の内的評価だけでなく、保育園という集団環境における相互作用を踏まえて慎重に解釈する必要がある。S 保育園での絵本教材読み聞かせの逐語録の一部を表 5-2-3(b) に示す。

表 5-2-3(a) L教会での絵本教材読み聞かせの逐語録の一部

連番	話者	発言内容
:	…	…
11	幼児・児童	どんぐり？
12	読み手	どんぐり， ああ， 確かにどんぐりも生き物。
13	幼児・児童	やっぱりリスだ。
14	読み手	リスかな？ どうか？ じゃあ見てみます。いたのはー？ (ページをめくる)
15	幼児・児童	フクロウ？
16	読み手	ああ， フクロウでした。ごめんね。
17	保護者	(笑い)
18	読み手	僕はフクロウ。夜になると目を覚まして， そっと飛び立つよ。
〔中略〕		本表では記載を省略
67	幼児・児童	カマキリとー
68	幼児・児童	カマキリとちょうちょ！
69	読み手	あ！ すごいよく覚えてた。ここ何がいたっけ？ こんな水のところ。
70	幼児・児童	カエルとトンボ。(口々に)
71	読み手	お， カエルとトンボ。よく覚えてたね。ここスイスイって泳いでたのは？
72	幼児・児童	えー， 魚！(口々に)
73	幼児・児童	鮎と～…え？ 鮎？
74	読み手	そう。そう， 正解。よく覚えていました。すごい。森にはたくさん生き物が暮らしてる。森はみんなのお家なんだよ。
75	幼児・児童	はやい…， はやい～。
76	読み手	はい。すごい。ありがとう。このおうち誰のかな？ でした。みんながいいリアクションしてくれるから， 読んで楽しいですね。
:	…	…

表 5-2-3(b) S 保育園での絵本教材読み聞かせの逐語録の一部

連番	話者	発言内容
:	…	…
60	読み手	森の中にはいろんな生き物のお家があるよ。でも誰が住んでいるかは秘密なんだって。生き物たちの秘密のお家，一緒に見つけに行こう。(ページをめくる)このおうち，だれのかな？
61	幼児	はい。
62	幼児	はい。(手を挙げる)
63	読み手	どンドン，口々に。
64	保育士	言っているよ。
65	幼児	リス～！(口々に，リスが多い)
66	読み手	あ，リス…さっき確かにいたけど，他にいないかな～。
67	幼児	とり。
68	読み手	鳥，お！
69	幼児	とり～！
70	幼児	とり！
71	読み手	そう，鳥の中でも
72	幼児	ワシ！
73	読み手 保育士	(笑い)
74	幼児	カラス！
75	幼児	フクロウ！
76	読み手	お，今聞こえた。
77	幼児	フクロウ！(口々に)
78	保育士	すごーい。だれー？
79	読み手	すごーい。
80	幼児	かわいい。
81	読み手	僕はフクロウ，夜になると目を覚ましてそーっと飛び立つよ。
82	幼児	かわいい。
83	幼児	かわいい。(口々に)
84	幼児	目がかわいい～。
85	読み手	(笑い) さあ，じゃあ次いきまーす。次は当てれるかなー。(ページをめくる) このお家だれのかな。
:	…	…

5-2-4 総合的考察

アンケートの結果を図5-2-4(a)に示す。調査項目は、絵本教材のストーリーや文章、イラストなどについて5段階評価での回答とし、その他絵本教材の良かった点や改善点についての自由記述欄を設けた。なお、これらへの回答は任意としたため回答数は、9件であった。アンケート結果からは、絵本・紙芝居ともに「幼児の興味・関心を引く内容になっている」「文章やストーリーが理解しやすい」といった肯定的評価が多く得られた。これらは、逐語録において確認された活発な発話や高い参加態度とも整合的であり、本実践で用いた教材が幼児・児童の主体的関与を引き出す点で一定の有効性を有していることを示している。

一方で、自由記述には「途中でスパイス的なものがあるとよい」「ワクワク感を高める演出があるとよい」といった意見が異なる回答者から見られた。これは、L教会で観察された「はやく」という発話とも対応しており、物語展開の密度や変化に対する期待の高さを反映しているとも考えられる。

さらに絵本に対するアンケートの自由記述では、「生き物の生息環境のミスマッチは避けの方がよい」との記述があった。例えば、カマキリが森の奥に描かれている、鮎が中流域以外の場所に描かれている等の具体的な指摘が挙げられた。また、別の回答者からも「熊・鹿・イノシシなど里山を想起させる動物がいると日本の自然としてのリアリティが増す」といった指摘があり、これらの意見は、教材が単なる物語としてではなく、自然や環境を伝える教育教材として受け止められていたことを示しており、表現の正確性や文化的文脈への配慮が重要であることを示唆している。

以上より、本実践で用いた教材は、幼児・児童の発話や関心を喚起する点で有効である一方、視覚表現の精度や物語構成、事実との整合性などの工夫を通じて、より深い理解と持続的な興味を促す余地があることが明らかとなった。

また、S保育園に配布したカスタネットについては、実践後やすりがけ、色塗りをやっている一部の幼児から「紐が取れた」「閉じづらい」といった声が少数ながら寄せられた。これらの事象について検討した結果、カスタネット端部の研磨角度が十分でなかったことにより、操作性が低下していた可能性が考えられた。そこで、端部の形状を鈍角からより鋭角となるよう再度研磨を行い、開閉時の操作性の改善を図った上で、再度幼児へ配布した。修正後のカスタネットを図5-2-4(b)に示す。

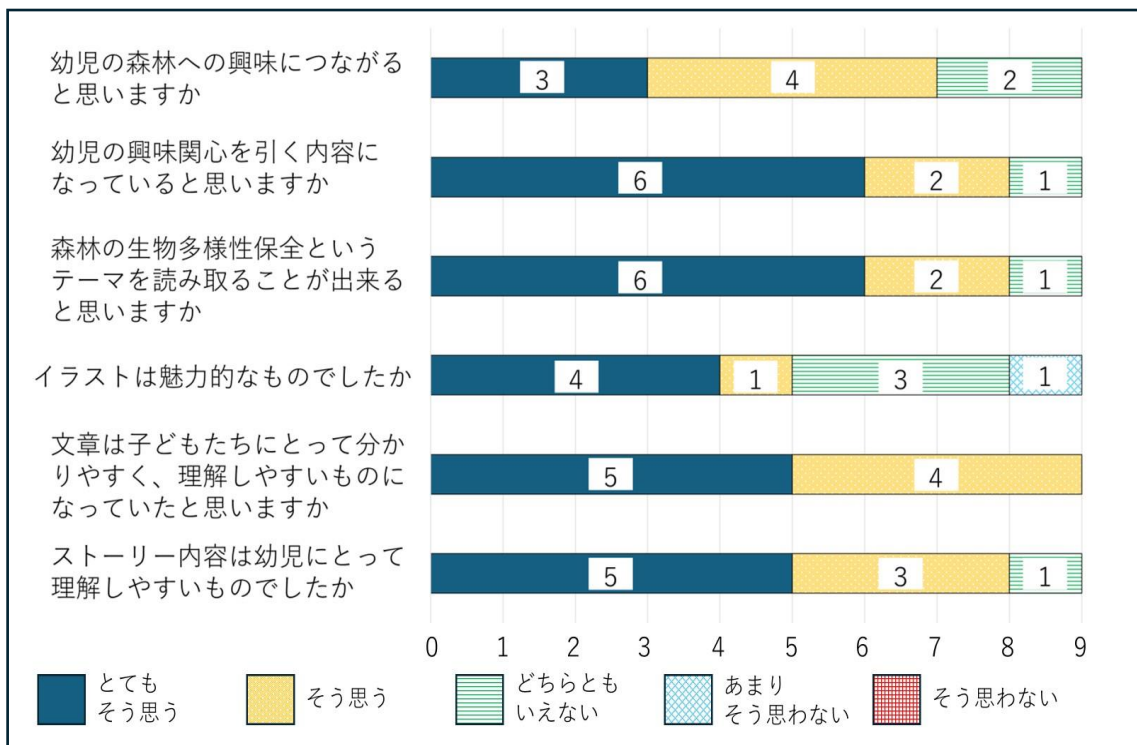


図 5-2-4(a) 絵本教材へのアンケート結果



図 5-2-4(b) 修正後のカスタネット

第6章 総括

6-1 まとめ

本研究では、幼児の森林への興味・関心を高めることを目的として、紙芝居教材「きとっしょ」および絵本教材「このおうち、だれのかな?」を開発し、読み聞かせを通じた教材の有効性について検討を行った。両教材は、森林や木に関する学びを直接的に教示するのではなく、物語や仕掛けを通して幼児が自然物や生き物に注意を向け、自ら気づき、発話することを重視して設計された点に特徴がある。

実践の観察および逐語録の分析からは、児童が絵の中に描かれた自然物や生き物に対して既有知識を積極的に引き出し、それらを手がかりとして物語内容を理解しようとする姿が確認された。これらの反応は、教材が児童の注意を適切に引きつけ、受動的に聞く存在ではなく、物語に参加する存在として位置づけることに一定程度成功していたことを示していると考えられる。また、全体として児童は教材の提示に対して肯定的な態度で臨んでおり、読み聞かせの場が否定的・消極的な雰囲気になることはなかった。

両教材を比較すると、それぞれ異なる特性によって児童の反応を引き出していた点が注目される。「このおうち、だれのかな?」では、問いかけと答えを繰り返す構造が児童の予測や推測を促し、次の展開への期待感を高めていた。一方、「きとっしょ」では、視覚的・聴覚的な仕掛けが児童の情動に直接働きかけ、驚きや楽しさを伴った主体的な参加を引き出していた。このことから、AI生成の絵本と手作りの仕掛け紙芝居はいずれも、異なるアプローチではあるものの、児童の注意を持続させ、物語世界への没入を促す機能を備えていたといえる。

しかしながら、本研究で得られた児童の反応が、「教材そのものの面白さ」に起因するものなのか、あるいは本研究が目的とする「森林や自然への興味・関心の高まり」によるものなのかについては、明確に区別することができなかった。例えば、S保育園での実践後に、紙芝居教材に貼りつけられた葉について「本物の葉っぱなのか」といった質問が幼児から出された。これは本教材が一定の興味を引いたことを示していると解釈できるものの、この関心が森林や自然一般へと広がる契機となったのか、あるいは教材内の具体的なモチーフへの関心にとどまったのかについては、逐語録やアンケートのみから判断することは困難であった。

この点は、本研究の限界であると同時に、今後の課題として重要な示唆を与えている。今後は、発話内容の質的分析に加え、簡易的な事前・事後アンケートや描画活動など、児童の関心の方向性や変化をより多面的に捉える調査方法を組み合わせる必要があると考えられる。

また、本研究の特徴の一つとして、生成 AI を教材制作に積極的に活用した点が挙げられる。現地調査を行った木育工房では、訪問後すぐに生成 AI を使用して紙芝居を完成させたとの報告があり、教材制作における生成 AI 活用の実践的ニーズが既に存在していることが確認された。さらに、本研究期間中にも Whisk において新機能が実装され、意図しない変化が生じやすいという研究内の課題の一部が改善されるなど、生成 AI を取り巻く技術的環境は急速に変化している。加えて、Gemini のストーリーブック機能のように、絵本制作に特化した機能も登場しており、簡易的な教材であれば短時間かつ低負担で作成できる環境が整いつつある。実際に作成した教材を付録 1 に示す。森林の間伐をテーマとした教材であり、多少の粗はあるものの ChatGPT によるストーリーの構想から完成まで約 1 時間ほどだった。

このように、教材制作に対する「ニーズ」だけでなく、それを支える技術的な「シーズ」も急速に充実してきている現状を踏まえると、生成 AI は今後、幼児教育における木育教材の開発を支える有力な手段の一つとなり得ると考えられる。ただし、生成 AI は万能な解決策ではなく、表現の正確性や発達段階への配慮、安全性の確保といった点については、人間による判断と修正を前提とする必要がある。

以上のことから、本研究は、生成 AI を活用した教材開発が幼児教育における木育実践の幅を広げる可能性を示すとともに、教材の有効性を検証する上での課題や今後の検討点を明らかにした。今後は、より長期的かつ継続的な実践を通して、幼児の森林観や自然観の形成にどのような影響を及ぼすのかを検討していくことが求められる。

6-2 謝辞

実践研究の執筆を終えることができたのは、多くの方々からのご支援・ご指導・ご助言を頂いたことによります。この場を借りて、それぞれの方々にお礼を申し上げます。本実践研究を遂行するにあたり、研究の方法や研究に対する姿勢などをご教示いただくとともに、終始懇切丁寧に多大なるご指導を賜りました指導教員の田口浩継教授、同じく指導教員の大塚芳生教授、中山篤教授に心よりお礼を申し上げます。

教育実践協力校としてご指導いただいた熊本市立 K 中学校の W 教諭、さらに実践機会の確保や聞き取り調査に応じてくださった NPO 法人子育て支援ワーカーズペペペペらん様、木育工房様、また、快く実践にご協力いただきました L 教会、S 保育園の皆様へ深く感謝いたします。田口研究室所属の井本裕介さん、柿本美南海さん、倉富大河さん、松嶋俊樹さんの皆様にも多くの助言、教材製作の手伝いまでをしていただき、熱意ある雰囲気の中で研究の推進に協力していただきました。最後に、大学院進学を承諾し、最後まで研究を支えてくれた両親に心から感謝申し上げます。

2026 年 1 月 27 日

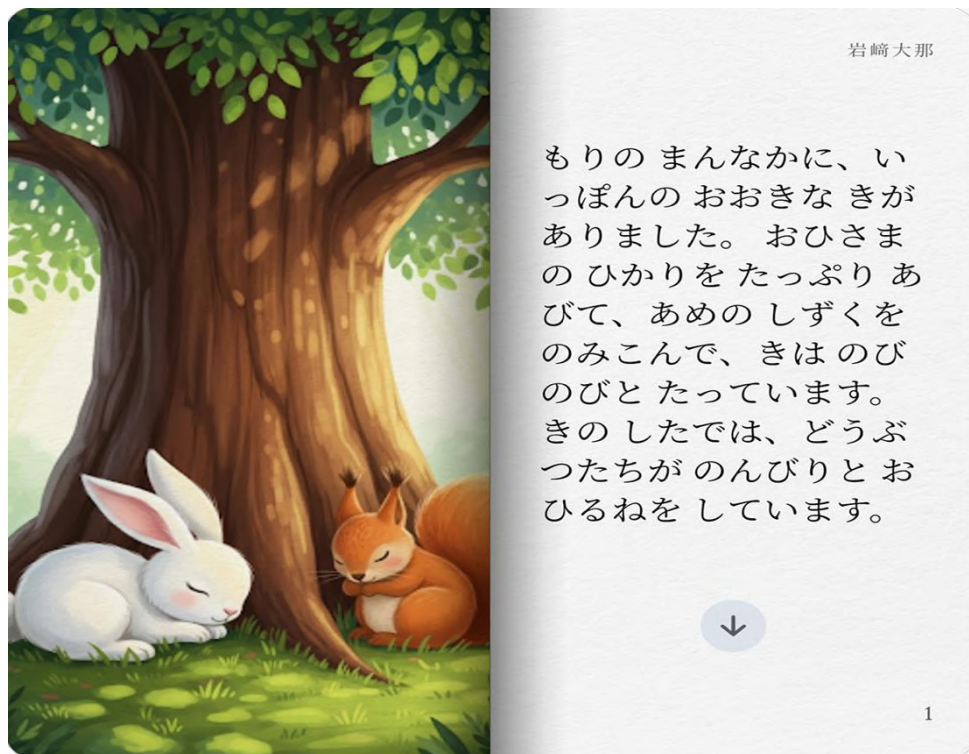
6-3 参考文献

- 1) 文部科学省：幼稚園教育要領，(2017)
- 2) 北海道木育推進プロジェクトチーム，(2004)
- 3) 林野庁 木材産業の体制整備及び国産材の利用拡大に向けた基本方針，(2007)
- 4) 林野庁：森林林業基本計画，(2006)
- 5) 林野庁：森林の有する多面的機能について
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tamenteki/> (2026.1.27 確認)
- 6) 厚生労働省：保育所保育指針，(2017)
- 7) 長谷川万由美：幼児教育における木育の可能性—領域『環境』に焦点をあてて—，宇都宮大学共同教育学部教育実践紀要，第10号，(2024)，213～219.
- 8) 林秀紀：木製玩具のデザインが子どもの発達に及ぼす教育的効果の検証と考察，日本完成工芸学会論文誌，第20巻，第4号，(2021)，347～355.
- 9) 溝田浩二・高橋麻衣子・野中健一：
幼稚園における端材を活用した『木育』の実践」宮城教育大学環境教育紀要，第21巻，(2019)，37～44.
- 10) 山下晃功・田中昭夫・長澤郁夫・野津道代・原 知子：
幼児教育における自然環境学習の発展型としての『木育』活動の試み—未来を拓くものづくり・環境学習の醸成をめざして—，教育臨床総合研究，第9号，(2010)，153～167.
- 11) 岩波書店：『広辞苑 第七版』，(2018)
- 12) 水越敏行・熱海則夫：新学校教育全集 16，教科書・教材教具，(1995)，5～14
- 13) 文部科学省：教材機能分類表(小学校)，(2001)
- 14) 天野正輝：新教育課程重要用語 300 の基礎知識，明治図書，(1999)
- 15) 鈴木寿雄：技術科教育実践講座，第10巻，ニチブン，(1990)，5～9
- 16) 寺石稔・安藤茂樹：
学ぶ喜びを高める技術科教育—イキイキ取り組める実習題材の開発—，開隆堂，(1997)，27～28
- 17) 松本猛：絵本とは何か—起源から表現の可能性まで—，岩波書店，(2025)，
- 18) Nicholas Dowdall・G J Melendez-Torres・Lynne Murray・Frances Gardner・Leila Hartford・Peter J Cooper：Shared Picture Book Reading Interventions for Child Language Development: A Systematic Review and Meta-Analysis，Child Development，第91巻，第2号，(2020)，383～399
- 19) 今村光章：幼児期の環境教育の契機としての環境絵本の分析，岐阜大学教育学部研究報告，第56巻，第1号，(2007)，131～140

付録 1



表紙





岩崎大那

つぎからつぎへとあたらしいきがうまれて、もりはとってものにぎやかになりました。いろいろなどうぶつたちがあつまり、もりのなかはいのちのちからであふれています。



2

P2



岩崎大那

でも、きがふえすぎてぎゅうぎゅうになると、もりのなかはだんだんくらくらしてきました。はっぱがそらをふさいで、おひさまのひかりがじめんまでとどきません。どうぶつたちは、なんだかそわそわふあんです。



3

P3

71



岩崎大那

じめんのくさやおはなは、ひかりがなくてしおれてしまいました。くうきもどんよりして、きもどこかげんきがありません。もりはいきがしにくそうです。



4

P4



岩崎大那

そこへ、まちからひとがやってきました。もりをこわしにきたのではありません。もりのいきをしやすくするために、てつだいにきたのです。

5

P5

72



岩崎大那

「よいしょ、よいしょ」。ひとはきをえらんで、すこしずつきっていきます。きをへらして、もりにすきまをつくってあげるので

6

P6



岩崎大那

きられたきは、ひとがたいせつにはこびだします。もりのおくりものを、むだにはしません。どうぶつたちも、そっとみまもっています。

7

P7



岩崎大那

まちははこばれたきは、いろいろな道具にかわります。とんかちをたたいて、のこぎりできって。きはあたらしいすがたにへんしんです。

8

P8



岩崎大那

きられたきは、いすやおうちにうまれかわりました。あたたかいおへやのなかで、こどもたちがきのいすにすわっています。たなには、もりのどうぶつのおきものもかざっています。



9

P9



岩崎大那

きをきったあとのもりには、またまぶしいひかりがさしこみました。くらいかげはきえて、もりのなかはぽつとあかるくなりました。

10

P10



岩崎大那

もりとひとは、ずっとつながっています。ひとがもりをまもり、もりはひとにめぐみをくれます。これからも、ともにいきていくやさしいめぐりのものがたりです。



11

P11