

幼児教育における光を素材とした表現活動の可能性

—大学と附属幼稚園の連携による題材開発—

Potential of Light as an Education Material for Early Childhood Education

—Education Material Development Through Collaboration Between the University and the Attached Kindergarten—

柳沼 宏寿, 長谷川宏之*, 青柳 直也*

1 はじめに

本論は、大学と附属幼稚園の連携によって推進した領域「表現」の題材開発を基に、発達段階における素材としての「光」の可能性について幼児教育及び美術教育の観点から検証するものである。

21世紀を迎え、世の中はグローバル化や情報化が進むと同時に温暖化や感染症など地球規模の深刻な課題に直面している。このような、いわゆる複雑性の時代において、我々に求められているのは予測困難な状況に立ち向かっていく資質・能力である。そのような資質・能力がどのように培われるべきかをOECDがEducation2030プロジェクトで「ラーニングコンパス（Learning Compass2030）」という概念で示している。その中心となる「学習者エージェンシー」は、未知なる環境において社会的な関わりを通しながらウェルビーイングを目指していく。そこで示されているのはカリキュラムや評価の枠組みではなく、社会へ開かれた学びの構造である。「学習者エージェンシー」の「学習者」は“student”で示されているが、常に自然や世の中の出来事に興味関心を示し能動的に関わろうとする幼児にも十分当てはめることができるだろう。幼児期は、自分に閉じることなく五感を駆使して外界の事物や人と関わりながら発見し、遊び、そして学んでいる。その過程はまさにラーニングコンパスの原型といえる。

平成29年に改訂された『幼稚園教育要領』に目をむけてみると、これからの時代に育みたい資質・能力が「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」として10項目示されており、その中の「豊かな感性と表現」には以下のように述べられている。

心を動かす出来事などに触れ感性を働かせる中で、様々な素材の特徴や表現の仕方などに気付き、感じたことや考えたことを自分で表現したり、友達同士で表現する過程を楽しんだりし、表現する喜びを味わい、意欲をもつようになる。¹⁾

ここでは幼児の表現活動の様態が言い表されているが、「様々な素材の特徴や表現の仕方など」に気付くのは「心を動かす出来事などに触れ感性を働かせる」ことが前提とされていることに留意したい。世の中の様々な事象と出会う中で五感を通した刺激に心を動かされる体験、いわば「感動」することは人間形成にとって重要な経験であると同時に、その感動がイメージを想起させて表現意欲へと繋がっていく。したがって造形活動の演出においては、まず、自然の不思議や美しさに関心を示すような魅力的な素材を提供することであり、それによって幼稚園教育要領の領域「表現」で目指している「感じたことや考えたことを自分なりに

2020.10.26 受理

* 新潟大学附属幼稚園

表現することを通して、豊かな感性や表現する力を養い、創造性を豊かにする。」²⁾へ繋がっていくといえる。本論で提示する題材は、まさに「光」の魅力に心動かされる仕掛けから創造活動へ発展させる流れが自然に営まれている。実践の経緯を分析することによって教育的意義を明確にし、教育現場への汎用化を提言したい。

2 研究のねらい

本実践は、新潟大学教育学部美術科の柳沼が、新潟大学附属幼稚園企画の研修会「保育のとびら」から造形ワークショップの依頼を受けたことが発端である。昨年、1回目の依頼を受けた際には、空間認知を刺激するアプローチからの題材開発「網を使ったインスタレーション」を実施した。2回目となる今回は、視覚を刺激することからの創造活動「光の三原色を用いた遊び」を提案。この題材は三段階で構成されており、第一段階は「光のジュースで遊ぼう」、第二段階は「光の三原色を学ぶ」、第三は「光の三原色で創造する」である。LED電球を使った「光のジュース」との出会いが、まず子どもの心をときめかせ、光の三原色をもたらす自然現象に疑問をもたらす。そしてその性質が個々の発想を広げていくという展開を設定した題材である。第一段階は幼児にとって十分楽しめるものであることは予想されたが、発達段階として第二・第三段階へ進めることができるか、また、進める意義はあるのかについては検証が必要であった。研修会でワークショップを実施するにあたり、参加者の多くが幼児教育の専門家であることも踏まえ、事前検証の保育を附属幼稚園の年中組（長谷川担当）と年長組（青柳担当）で実施した。結果的に発達段階それぞれに豊かな造形体験が演出され、研修会で紹介するにふさわしい先行実践となった。これは保育者の幼児の実態を踏まえた構想に負うところが大きい。本論では、その事前検証における題材開発の工夫と幼児の姿を中心に論じていきたい。

この題材開発における研究のねらいは二つある。

一つ目は、発達段階における「光」を素材とする題材の可能性である。五感の一つである視覚に訴える意味では重要な素材と言える。幼児教育の優れた実践を市をあげて実践しているイタリアのレッジョ・エミリアにおいては、ライティングテーブルやOHP、プロジェクター、ブラックライトなど、多様な人工光を使って光や影の性質を教育活動へ取り入れている。それは、子どもの感覚を通して興味関心を抱かせる導線として準備されており、それら光学的装置でできる影の形や色合いについてのコミュニケーションを演出しているのである。本実践では、光の三原色という魅力ある素材を要素を提供して、色彩学習と造形表現の発展的な可能性を探ることを目指している。三原色の光はLED電球を使用する。近年、LED電球が身近になってきてしかも安価で手に入ることで、公教育においても使用可能になってきた。とりわけ、光の三原色の効果は単純ながら感覚に訴えると同時に、影が色となって現れることで知的好奇心を刺激する。素材として、視覚を刺激し、感覚のメタ認知と発想力を覚醒する可能性がある。また、新鮮な驚きや感動が得られるため他者との交流も促進しやすいという題材的な魅力に溢れている。

二つ目は、大学と附属学校の連携に関する可能性である。新潟大学附属幼稚園は、定例の研究公開の他に自主的な教員研修会「保育のとびら」を複数回開催しており、国立大学の附属学校として「研究の拠点校」たる役割を積極的に展開してきた。本論で取り上げる題材開発は、当初、その「保育のとびら」の一企画を実行する上での事前検証に過ぎないものであった。しかしながら、その展開からもたらされた成果は偶然ながらも大学と附属学校双方の機能が相乗的に生かされた素晴らしいものであった。また、それを「保育のとびら」で広く発信することになり、附属学校の「地域のモデル校」としての役割も果たしたといえる。結果的に、国立大学の附属学校との連携研究のあり方として理想的な流れが創出されており、改めて連携のポイントを整理ながら論じていきたい。

3 実践の経緯

(1) 研修の企画・立案の概要と事前ワークショップの導入

・コロナ禍における企画・立案の実際（構想や当面した課題など）

幼児教育の現場では、子どもの自発的な活動としての遊びや意図的に行う製作活動等の中で、造形遊びの要素を取り入れることが多分にある。また、子どもたちの日頃の力作を展示し、保護者に見てもらう作品展

を主要行事として位置付けている園も多く、幼児教育関係者の造形遊びのアイデアを求めるニーズは高い。

そこで、当園では大学と連携し、平成28年度から年間1回の造形ワークショップを中心におく幼児教育研修会「保育のとびら」（平成30年度より「保育のとびら」という名称で実施。それ以前は「ミニ講座」として実施）を主催してきた。直近の過去3年の主な内容と参加者数は次表の通りである。

| 年度 | 主な内容 | 参加者数 |
|--------|---------------------------------|------|
| 平成29年度 | ・ゴムを用いたおもちゃ作り ・画面構成を意識した絵画指導 | 37名 |
| 平成30年度 | ・身近なもので環境構成を～お花紙を使って～ | 32名 |
| 令和元年度 | ・網を使ったインスタレーション | 42名 |

参加者からは「このような造形遊びワークショップの研修会はとてもありがたい。ぜひまた参加したい。」などという肯定的なアンケートが多数寄せられ、研修会実施の成果が伺えた。

今年度、コロナ禍で様々な制約がある中、子どもたちにどのような経験を味わわせていくのか、そのために何ができそうなのか、幼児教育関係者は考え、工夫しながら保育を行っている。これまでの常識にとらわれず、新しいアイデアや方法に基づく保育実践が求められる一方、各種研修会等が延期・中止となり、保育者の力量形成の機会は減少していた。そこで、感染症拡大防止に最大限努めつつ、保育者の力量形成を図る造形遊びワークショップを中心におく幼児教育研修会を実施することとした。

意義の大きな幼児教育研修会にするために、次の2点が課題として見えてきた。

- ①新型コロナウイルス感染症拡大防止に最大限努める研修会の実施方法を検討すること
- ②「光の三原色を用いた遊び」の保育実践の魅力や可能性を研修会の主催者である附属職員自身が実感すること

①新型コロナウイルス感染症拡大防止に最大限努める研修会の実施方法を検討

より多くの幼児教育関係者から参加してもらいたいものの、感染症拡大防止に最大限努める必要があることから、その実施方法を検討し、次のように実施することとした。

- 「当園に来ての参加」と「Zoomによる参加」の2つの参加方法を提示し、参加希望者に選択してもらうこととした。
- 当園に来ての参加者数を上限50名までとした。
- Zoomでの参加者には、ワークショップを行う上で最低限必要な材料（LED電球3個セット・リチウム電池）を事前に郵送にて送付した。
- 個人情報保護の観点から、Zoomでの参加者からは、以下の4点の注意事項について理解と同意を得た。
 - ・本研修会に参加するためのミーティングID及びパスワードは、第3者へ伝えたり、SNS等へ投稿したりすることはできないこと。
 - ・研修会で配信される講演会・ワークショップ動画は、個人情報保護の観点から保存することはできないこと。また、動画自体を撮影（動画・静止画ともに）・録音することもできないこと。
 - ・研修会で配信される動画は、本研修会以外での利用はできないこと。
 - ・研修会で配信される動画は、受講者以外の者に閲覧させることはできないこと。

②「光の三原色を用いた遊び」の保育実践の魅力や可能性を附属職員自身が実感すること

造形遊びワークショップを中心とした研修会を主催するにあたり、扱う題材である「光の三原色」を保育に取り入れる魅力やよさ、可能性を主催者である附属幼稚園職員自身が実感することが、参加者へ研修意義を発信するために重要である。そこで、事前に幼稚園の教員数名が参加しオンライン（Zoom）によるワークショップを実施した。LED電球を点灯させての光の三原色の体験、点灯したLED電球の入った紙コップをジュースに見立てる光のジュース遊び、紙を切り抜いて作った切り絵に三色のLED電球の光を投影し紙のスクリーンに映す光の影遊びを体験したところ、次のような感想を得た。

- これまで、光という素材を保育の中に取り入れたことはなかったが、暗闇の中に光るLED電球は見ているだけでもきれいで、子どもの感情や感性を大いに刺激する魅力的な素材になりそうだ。
- 扱う材料（LED電球とリチウム電池）は小さいが、発熱によるやけど等の危険もなく、年中児・年長児であれば十分扱うことができる。
- 三色のLED電球の光を投影する影遊びは、子どもたちの自由な発想を喚起することで、おもしろく魅力的な活動になりそうである。しかし、切り絵は幼児の実態から難しく、発達段階に応じた工夫が必要である。
- 最初は、すべての子どもたちに経験させる意図的な活動として光の三原色という素材と出会わせたい。そうすることで、その後、幼児教育の中核である子どもの自発的な活動としての遊びの中でも、子どもたちは光の三原色の経験を取り入れて遊びを進めていくのではないか。普段の遊びを広げていく可能性を秘めた素材である。

(2)年中組の実践

・実際の体験を通して、事前保育を幼児の実態に応じてどのように工夫したか。

年中4歳児の発達を考えると、暗闇に光るLED電球のきれいさ・美しさは十分に感じることができ、子どもたちの感性を大いに刺激することができる。しかし、紙等を意図的な形に切り抜くことは難しく、影絵遊びにどのようにいざなっていくかが課題となった。

影絵遊びは、

- 光を通さない紙等の素材に穴が開いていればよく、意図的な形の穴でなくても影絵遊びを楽しめるのではないか。
- 光を通す透明な素材も、使い方によっては影絵遊びに活用できるのではないか。

ということから、次の素材を準備し、子どもに選択させていくことで影絵遊びにいざなうことにした。

- ・スチロール製の容器（トレイ・どんぶり・カレー皿）
- ・割りばし
- ・プラスチックカップ
- ・ストロー
- ・シャボン液
- ・30センチ四方に切った厚紙

・子どもの活動の様子

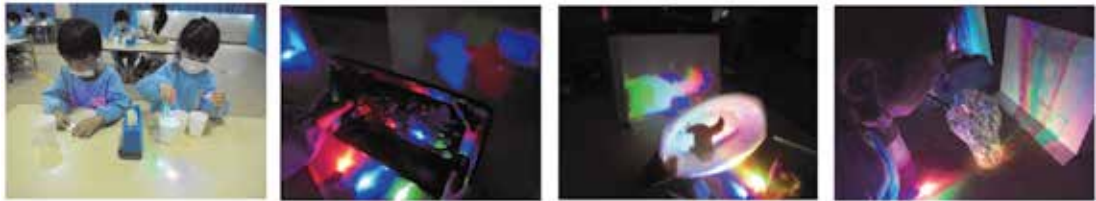
LED電球をリチウム電池につなげ点灯させ、遊戯室の電灯を消して暗闇をつくると、「わあ!」「きれい!」と子どもたちの歓声が響いた。その後、電球を紙コップに入れた三色のジュースを眺めたり、電球の入ったカップを重ねたり、1つのカップに複数の電球を入れたりして遊び始めた。「青と緑で水色になった!」と混色への気付きのつぶやきや、「道路の目印（信号機）みたい!」などと三色のジュースを他のものに見立てている声があちこちであがった。そのうち、一人の子どもが、点灯させたLED電球を持って、「ホタルだよ。」と言って暗闇の遊戯室を走り出した。すると、他の子どもたちもまねして走り出した。大勢の子どもたちが光の美しさを感じながら暗闇を舞うホタルになりきってしばらく遊んでいった。

次に、30センチ四方に切った厚紙をテーブルに立たせ、スクリーンを作り、影絵遊びを行った。

素材コーナーにスチロール製のトレイ、どんぶり、カレー皿と割りばしを並べ、子どもたちに好きな材料を選択させた。子どもたちは自分の使いたい材料を手にとると、割りばしでいくつかの穴を開けていった。穴を開けたスチロール容器を光で照らしてスクリーンに影を映すと、「すごい!星空みたい!」という声が上がった。割りばしで小さな穴をたくさん開けていくうちに大きな穴が開いたり、また手でバリバリとトレイを破り出す子どもも出てきたりした。すると、子どもたちは「先生見て!こんなのができたよ!」「恐竜みたいになった!」などと、映し出された影を教師や友達に伝える姿が見られた。

最後に子どもたちにシャボン液を入れたプラスチックカップと、ストローを渡して泡遊びを行った。これは、日常の遊びの中で子どもたちがよく楽しんでいる遊びである。ストローを口にくわえ、シャボン液を吹

いて泡を作っていく。「泡が動いていく!」「泡(の影)が虹色になっているよ!」「これちょっと手品みたい!」「先生!かまきりのたまごみたい!」などと、子どもたちは泡を作ったり、映し出された泡の影を見たりして感じたことを口々につぶやきながら泡の影遊びを楽しんでいった。



・考察(子どもの反応、素材としての「光の三原色」の効果、改善・応用の可能性、等々)

「きれい!」などと歓声を上げながら暗闇に光るLED電球の光を見つめたり、LED電球を持ち走り回ってホタルになりきったり、星空、恐竜、泡の虹、カマキリのたまごなど、様々なものに見立てながら影絵遊びをしたりして楽しむ姿から、光の三原色は子どもの感性を大いに刺激していく効果的な素材であることがうかがえる。

LED電球の光がホタルに見えたことからホタルになりきって遊んだ姿、三色のジュースを「道路の目印(信号機)」に、偶然できた穴の形が映し出した影を「恐竜」に、泡をカマキリのたまごに見立てて楽しんでいた姿から、4歳という発達段階では、意識的・意図的に光や光が創り出す影遊びに活用するというよりも、子どもの直感や偶発的にできた形で映し出された影のおもしろさや色合いの美しさを大切にしたりするような活動が、光の三原色の魅力を大きくさせるのではないかとということも見えてきた。子どもの柔軟な発想を生かしていけるよう、ゆるやかに活動を計画していくことが、「光の三原色」という素材の魅力を引き出すことができそうである。

(3)年長組の実践

・実際の体験を通して、事前保育を幼児の実態に応じてどのように工夫したか。

子どもたちにとって身近なものでありつつ、非現実的なものでもある「光」を用いた遊び。子どもたちの感性や興味や喜びを大いに刺激することは間違いないと感じた。しかし、カッターやはさみ等で紙を意図的な形に切りとって、自然な影絵遊びにつなげていくまでの過程が課題となった。

影絵遊びは、

●光を通す透明な素材に、光を通さないものを貼り付けることによって影絵遊びに活用できるのではないかな。

●子どもにとって、身近な素材を用いることでより子どもがより影絵遊びに没頭するのではないかな。

ということから、次の素材を準備し、子どもに選択させていくことで影絵遊びにいきなうことにした。

- | | | |
|----------------|---------|------|
| ・プラスチックシート | ・画用紙 | ・のり |
| ・型抜きした紙 | ・切り紙シール | ・紙粘土 |
| ・30センチ四方に切った厚紙 | | |

・子どもの活動の様子

前日の製作遊びで、透明のプラスチックシートに白画用紙を貼り付けて作成した貼り絵をお手本として子どもに見せた。子どもに製作のイメージを持たせた後、プラスチックシートと画用紙とのりを渡し、子どもたちは思い思いに自分の作品づくりを始めた。テーマをもって作品作りしている子もいれば、自由に紙を切って思いのまま貼り付けていく子もいた。子どもたちには、この製作物を翌日使うことは伝えていたが、何に使うかは期



教師が提示したお手本

待感を高めるために伝えなかった。

当日は、次の流れで活動を進めた。

- ① 色の混色と光の混色の違いを知る。
例、赤と青の水を混ぜると何色になるか。赤と青と緑の水を混ぜると何色になるか？
では、光だとかどうか。
- ② スクリーンに見立てた厚紙に影を投影する。
- ③ 前日の製作遊びで作ったプラスチックシートに光を当てる。
- ④ 自由に光を用いた製作活動をする。



上記、①について色水を混ぜる動画を見せた。色水を混ぜると色がどのように変化するかを子どもに予想させながら、色の混色の確認をした。その後、子どもたちには何も言わずに、リチウム電池とLEDライトを1つずつ配ると、子どもたちは早速電池とライトを繋ぎ始め



た。「光った!」と喜ぶ様子で声をあげる子がいる一方で、「なんで? 光らない。」と疑問を抱く声があがった。すると、「向きがあるんだよ。長い方(LEDライトの電極線)と長い方(電池の広い面)にするんだよ。」などと、つなげ方に気付き、教える様子もうかがえた。再び何も言わずにLEDライト・リチウム電池を2個ずつ配ると、子どもたちは自然とライトを点け始めた。そして、マスキングテープと紙コップを3つ配り、ライトを固定し紙コップの中に入れるように指示をした。すると、3色の光のジュースができあがり、子どもたちは歓声をあげた。中には、1つの紙コップに複数のライトを入れ、「色が変わった!」と光の混色に気付いた様子の子もいた。子どもたちの準備が整ったところで、部屋を暗くすると子どもたちからは一斉に「わあ!」「きれい!」などの歓声が上がった。中には、LEDライトを手にもって振り回して、光の残像を楽しんでいる様子も見られた。そして、動画による色の混色を思い出させて、色の混色と光の混色によって生み出される色は異なることを確認した。



次に、30センチ四方に切った厚紙をスクリーンに見立て、その前に木工用ボンドを置き、LEDライトを照射して、厚紙にボンドの影を映した。子どもたちはカラフルなボンドの影がスクリーンに映ったことに再び歓声をあげた。

そして、前日に製作したプラスチックシートを粘土に刺して倒れないように固定し、LEDライトを照射させた。子どもたちがある程度満足したところで、写真1にLEDライトを照射したところを見せた。すると、子どもからは「もう1回(シートを)作りたい。」と声上がり、新たにプラスチックシートを作成する時間をとった。前日は、画用紙をのりで張り付けるだけであったが、今回は「型抜きした紙」「切り紙シール」も用意した。シートを作り終えると、再び光を当てて新しい影が映り出す様子を楽しみ、さらにシートを改良していく子もいた。中には、前日に作ったものと新たに作ったものの2枚を重ねて影を映し出す子もいた。さらに、子どもたちからは「光を(横に)動かすと(影も)動く。」「光を(前後に)動かすと(影の)大きさが変わる。」「2つの光と3つの光で、(スクリーンに映る影の)色が違う。」などの声も聞かれ、様々な気付きがあった。



後日、子どもたちの自由な遊びの時間に、「LEDライト」「リチウム電池」「マスキングテープ」を自由に使えるような環境を整えた。子どもたちは興味をもってライトを点けて遊ぶが、ライトを用いて遊びを展開していくことは難しそうであった。そのような中、一人の男の子が、牛乳パックを切り取ってハチマキのようにしたもの（園では、お面ベルトと呼んでいる）を使って額に付けた。そこにアイスの空き容器をくっつけ、「チョウチンアンコウ」を表現していた。そして、空き容器の光らせ方について思考し、懐中電灯を取り出して額の容器を照らしていた。すると、何かを思いついたかのように走ってLEDライトとリチウム電池を組み合わせて光を付け、容器の中に入れた。その方法に手ごたえを感じた様子で、できあがったチョウチンアンコウを友達に紹介していた。そして、紹介された友達も興味をもってチョウチンアンコウづくりをしていた。



また、別日には、中学生から「私が打ち上げたい花火」をテーマとしたボディーパーカッションを聞かせてもらった。（子どもたちはテーマは知らずに聞いていた。）中学生の発表を動画撮影し、その動画をもとに子どもたちがLEDライトを用いて花火大会を表現する活動を行った。使った素材は下記の通りである。

- | | | |
|------------|---------|---------|
| ・プラスチックシート | ・シール各種 | ・ストロー |
| ・セロハンテープ | ・机 | ・画用紙 |
| ・タブレット | ・リチウム電池 | ・LEDライト |

製作遊びで、今年は花火大会がないからみんなで花火を作ろうと提案し、大中小3種類の大きさに丸く切ったプラスチックシートに様々なシールを貼り、花火を表現した。そして、ストローを貼り付けて打ち上げ花火を作った。

1日目。先日の中学生のボディーパーカッションのテーマが花火だったことを伝え、中学生のお兄さんお姉さんにお礼の気持ちを込めて花火をプレゼントしようと提案した。保育室に暗幕を張って暗くし、机に画用紙を貼ってスクリーンに見立てた。その後、各グループに1台ずつタブレットを渡し、そのタブレットに入っている中学生の発表動画に合わせて、プラスチックシートで作った花火にLEDライトを照らして、スクリーンに映して花火大会を表現し始めた。前回の活動と異なる設定は、「前は1人で3色のLEDライトを使用したが、今回は3人グループで3色のLEDライトを使用する」というところである。すると、子どもたちは前は3色のライトを当てて色鮮やかな光の影を楽しんでいたが、今回は1人が1色ずつのライトを使用しながら各々シートに光を当てていたため、影が全て黒くなっていた。しかし、子どもたちはあまり違和感を感じない様子で自分なりの花火大会を表現していた。

2日目。黒い影をスクリーンに投影しながら花火大会の練習を始める子どもたち。この日も、誰も黒い影に違和感を感じていない様子だった。しばらく経った後、子どもたちに「本物の花火って何色があるかな？」と子どもに投げかけると赤や青などと答える子どもたち。「じゃあ、今映ってる花火は何色？」と聞くと、一部で「あっ!」と何かに気付いた様子の子もいた。すると、そのグループは、個々で持っていたLEDを1カ所に集めて光の向きを調整し、そこに持っていた花火を映し、スクリーンに前回のような様々な色の花火を映し出した。「きれいな花火ができた。」と興奮した様子で、声をあげるグループ。その様子を見て、周りのグループも気付いた様子で、LEDライトの使い方の検討を始めた。少しすると、多くのグループが3色の光を1点に集めるようにライトを置き、花火大会を表現するための練習を始めた。



4日間練習したのち、子どもたちが表現した花火大会を撮影し、中学校にその動画を送った。

・考察（子どもの反応、素材としての「光の三原色」の効果、改善・応用の可能性、等々）

「わあ!」「きれい!」など歓声をあげながら、光のジュースを眺めたり、自然と光を混ぜ始めたりする様子、影絵遊びを楽しんでいる様子から、子どもが興味をもち感性を揺さぶる素材としての可能性は非常に高いものであると考える。上記の花火大会やチョウチンアンコウのように、製作遊びでは光を用いた遊びも色々な可能性があると考ええる。しかし、自由な遊びの中に光を取り入れていくことは現状では難しいように感じた。理由は3つある。1つ目は、やはり暗い空間でないと光の効力が失われてしまうことである。段ボールに黒いポリ袋を広げ、底面に白い画用紙を貼り付けてスクリーンにし、光遊びができるような環境を作ってみたが、子どもはあまり興味を示さなかった。やはり、明るい部屋では光が弱くなってしまい、子どもの興味も薄れてしまったのである。2つ目は、遊びにつなげることが難しい点である。光遊びができる環境を用意して自由に光を使えるようにしたが、子どもたちは光を点けることには興味を抱いても、それを用いて何かをしようというところまでは至らなかった。上記のチョウチンアンコウや、例えばロボットの目など製作遊びの中での可能性は感じるが、様々な手立てを講じる必要があると感じる。そして、3つ目は、やはり暗い空間を作ることが難しいことである。一斉活動で暗闇を作ることは可能だが、自由な遊びで他の子どももそれぞれやりたい遊びを展開している中で、一部だけ暗闇を作ることは現実的に難しい。しかし、逆を言えば、一部分だけ暗闇の空間を作ることさえできれば、光遊びの可能性は一気に高まる。簡易テントを使ったり園芸用マルチ等を天井から吊るしたりすることで、暗闇を生み出す方法はあるだろう。ただ、暗闇を作るためにということは、密閉した空間を作る必要が出てくるため、コロナ禍の現状なかなか難しいところもある。また、園としてそのような暗闇を作ることをどう判断するかという課題もある。

光を用いた自由な遊びは、上記のような課題もあるが、まだまだ多くの可能性をもっていると考える。

4 実践の考察

(1) 保育方法として

事前ワークショップを経験した職員が園児を対象とした検証保育を行い、年中組（4歳児）と年長組（5歳児）の発達段階に応じた保育方法を開発することができた。

まず、年中組では、切り絵の技法が困難であろうとの判断からスチロール製の容器を利用し、穴を開けたり破ったりすることを容易にした。また、映る光の影の形からみたて遊びを行えるようにしたり、ストローでコップに泡を作って光を透過させる試みを行ったりし、幼児の造形レベルに合わせた魅力ある題材化を図った。保育では、光の効果が子どもたちの感性を大きく刺激し、心をときめかせていたことが観察された。光や光から生み出された影を、幼児ならではの豊かな感性で様々なものに見立てて遊んでいたことや、子どもたち自身がその後の自発的な活動としての遊びにも積極的に取り入れていった姿から、本題材の可能性を十分に活かすことができたと考ええる。

次に年長組では、導入で色水の混色の様子を動画で見せ、それをもとに光の混色を予想させようという流れを構想した。児童は予想を交わし合いながら自然な形で光の混色へ誘われていた。結果的に「光の三原色」の「混色」に関する原理については関心が及ばなかったものの、光を使った活動自体には強い関心を示し、暗闇での輝きに心躍らせる姿や、色と色を混ぜて変化することを発見したときの表情など、光との出会いにおける豊かな心情の揺らめきが観察された。さらに、その後の展開で、切り絵の代わりに透明のプラスチックシートに白画用紙を貼り付けるというアイデアが、幼児の造形活動を取り組みやすいものにしつつ知的な試行錯誤も可能にするものであったことや、中学校の音楽授業とコラボレーションでも、「花火」を制作する過程で三原色の学びを応用した造形活動が展開できたことは、幼児の資質が高い次元で引き出されていたと言える。

子どもたちのこのような体験は、幼稚園教育要領における領域「表現」のねらいや「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」における「豊かな感性と表現」に示された姿に近づいていくものと考ええる。

(2) 大学と附属の連携として

研修後、対面参加者にはアンケート用紙への記入で、オンライン参加者にはGoogleフォームへの入力で質問調査を行った（回答数28）。その結果も踏まえ、幼児教育研修会「保育のとびら」を大学と連携して行うことで、次のような効果があることが見えてきた。

① 保育現場に活用できる新しい素材や活動の開発と地域への提案

質の高い保育の重要性が叫ばれている昨今ではあるが、預かり保育の実施、保護者に対する子育て支援の役割を求められるなど、業務がこれまで以上に広がり、幼児教育現場は多忙を極めている。保育の質を高めようと、各施設では職員研修を重ねているところであるが、新たなリソースの開発まではなかなか手が回らないという現状もある。そのような中、大学と連携し、造形活動に高い専門性をもつ教授より、新たな素材を提案してもらえることは大変意義が大きい。そこに、子どもの発達理解と子どもへの指導を専門にしている幼稚園教諭や保育士といった幼児教育関係者のアイディアを融合させることで、新しい題材を開発できる可能性が見えてきた。研修後に実施したアンケート調査の「本日の講義・ワークショップを通して、学びがありましたか。」「本日の研修会に参加して、勤務園(校)で活用できそうなことがありましたか。」の2項目では、「とてもあった」「まあまああった」という肯定的回答は100%であった。また、「光の混合。本当に目からウロコでした。大人が夢になれる体験をし、経験できたこと、幸せでした。幼児への提供の仕方を考え、一緒に楽しみたいと思います。」「色の三原色を初めて知って興味を持ちました。無数にできる芸術・アートで没頭できました。もっとやりたいくらいでした。年中年長の子でも工夫次第でできることを学びました。」「今まで体験したことのない魅力的な題材に出会うことができたため。ぜひ実践してみたい。」などという感想からも、研修会を通して参加者が「光の三原色」という新しい素材の魅力や可能性に気が付いたことがうかがえる。

これらのことから、保育現場に活用できる新しい素材や活動を地域に提案することができたと考える。

② オンラインと対面を両立させた研修として

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、オンラインと対面を両立させた方法で研修を計画したところ、対面で18名、オンラインで37名の計55名からの参会を得た。光の三原色についての講義と併せて実際に光の美しさや光の影遊びを体験してもらうワークショップを行ったところ、参加者は互いの作品に刺激を受けながら思い思いに光遊びを味わっていた。また、対面で参加者の作品をビデオカメラで撮影し、オンライン参加者にも見せるなどして、対面参加者とオンライン参加者の交流も行いながら研修を進めた。

また、オンライン参加者からは次のような感想が寄せられた。

- ・Zoomでの参加でしたが、とてもわかりやすくやりやすかったです。
- ・遠距離から気軽に参加できることが良かったです。
- ・なかなか、仕事を終えてからの遠距離への参加、また、仕事を休んでの参加などは負担は大きいので、このような形で、研修に参加できるのは、気軽に興味を持った研修に参加することができ、参加し易く良かったと思います。
- ・はじめてのリモート研修で少し心配していましたが、無事参加することが出来て良かったです。以前から付属幼稚園の研修には興味がありましたが、長岡まで出かけて行くのは、時間的に無理がありました。今回はこのような形で参加できて良かったです。実際に子どもたちが遊んでいる様子や反応を映像で見ることが出来たのも良かったです。
- ・Zoomでの造形遊びワークショップは初めてでしたが、いろいろな先生方の素晴らしい発想に感動いたしました。また、自分自身の発想性も高めていかなくてはならないことを感じ、これからも自己研鑽に努めていきたいと思っています。

これらのことから、オンラインでの研修会参加も可能としたことで、遠方からの研修会参加も容易にされたことが分かる。また、オンライン参加でも、対面と同様に学びが大きかったことがうかがえた。

一方、以下のような声も聞かれた。

- ・途中回線の不具合で、送られて来る映像が違うなどがありました。
- ・ワークショップは、先生の手元が映像では映されておらず、Zoom参加だった方は、手順が分かりづらかったかな?という感じでした。
- ・音声は少し聞き取りづらかったが、講義の内容は普段の保育に生かしていきたいと感じるものだったので勉強になった。

講義だけではなくワークショップを内容にもつ研修会をオンラインでも行っていく際には、音声の切り替えやカメラワークといった計画も綿密にしていく必要があることが分かった。

5 成果と課題

本研究のねらいは、発達段階における「光」を素材とする題材の可能性、及び、大学と附属学校の連携に関する可能性であった。全体をととしての成果と課題について述べていきたい。

まず、「光」という素材が幼児という発達段階において大きな魅力と可能性を持っていることがわかった。園児らは、光との出会いにおいて目を輝かせながら感動や喜びの表情を見せた。特に、暗闇に輝く三原色の美しさは子どもたちの感性を大きく刺激し、心を揺さぶるものであった。まずは、素材自体に魅力がある。そして、その出会いを通した発見を盛んに友達や先生に知らせ、また友達の発見に驚いたり先生のアドバイスをヒントに興味を抱いて試したりする様子からは、コミュニケーションを引き出す媒体としての可能性も感じられた。さらに、子どもたちは与えられた材料を駆使しながら光で遊ぶ活動を積極的に展開していった。光の三原色の科学的な原理については未だ関心の及ぶところではなかったが、そこで経験したことを新たな表現活動へ援用しようとする発展的な展開が見られ、経験に基づく資質・能力の向上を確認することもできた。今後、光で遊ぶ活動を通して、光の原理や美しさを科学的に捉える視点も培われていくであろう。そのような知的好奇心と相まった表現の展開にも期待したい。

課題としては、汎用化にあたっての環境整備やカリキュラム化があげられる。LEDの光源は、比較的安価に手に入れやすくなった反面、かなり暗い状態でないとその美しさが十分味わえない。今回の事前検証では、遮光カーテンで漏れてくる光を様々な方法で隠しながら行なったが、現場の実情に応じた工夫が必要となる。また、本研究においては、附属幼稚園の教員が発達段階に応じた題材化を考案することによって、教材として利用可能な段階まで発展させることができた。実施機関の環境や子どもの実態に合わせたアイデアが必要とされよう。今回の研修での発信を契機として、今後、各現場での実践の成果を共有していきたい。

次に、大学と附属学校の連携の視点からは、教員研修会の実施を起点として、附属の職員への事前ワークショップを実施したが、結果的に研修会の参加者へのきめ細かいサポートを可能にするチューター的な役割を担うことができたことと、事前の検証保育における題材開発や教育的効果の検証ができたことは大きな成果であった。当初は、附属幼稚園が大学へ専門的助言を求める形で始まった連携だが、大学にとってもその専門性を検証・深化させる上で附属幼稚園の協力が不可欠であった。教員養成を担う大学に附属学校がある理由は、まさに連携によって新しい時代の教育を創造していくことである。そのような本質的なことが確認できた研究であった。今回、折しもコロナ禍の影響でオンライン研修も併用したが、遠隔地との情報共有の点では非常に有効なツールとなることもわかった。附属幼稚園では、「保育のとびら」の他にも「遊びのとびら」(長岡市・三条市・新潟大学合同研修会)をオンラインで多数の参加者を集めて実現している。幼児教育の教育現場では、職務内容の煩雑さや地理的な事情から情報交流が困難なところも多い中、新潟大学附属幼稚園は、「研究の拠点校」として、また「地域のモデル校」としての理想的な役割を果たしている。そのような中での本連携研究は、以上のような総括を踏まえれば、幼児教育・美術教育の教育学的研究や大学と附属学校の連携の成果はもちろんのこと、コロナ以後の教育へも大きな指針をもたらしたといえよう。

註

- 1) 『幼稚園教育要領』文部科学省, 2017, p.5
- 2) 同上, p.17