

# 生成 AI を用いた小学生向け公開講座の取り組み ～親子でつくろう！AI(アイ)のライトフレーム～

中田 裕華里

香川高等専門学校詫間キャンパス 技術教育支援室

## 1. はじめに

香川高専では、毎年多数の公開講座やものづくり教室を開催している。詫間キャンパス技術教育支援室においても、2013 年から地域の小中学生を対象に、本校の特色である弱電系に特化した、電子回路や電子工作をテーマとする講座を開催してきた。

今回は、小学 1 年生から 6 年生の児童を対象に、生成 AI を体験できる新たな講座テーマを立ち上げた。そこで本稿では、2024 年 11 月 2 日に実施した公開講座テーマである「親子でつくろう！AI(アイ)のライトフレーム」について報告する。

## 2. 開発した教材の概要

開発した「AI(アイ)のライトフレーム」を図 1 に示す。ライトフレームの上部には、ネオジム磁石付きのホワイトボードマーカーを取り付けており、その向きを変えることによって、内部のテープ LED が点灯する。このように、単にスイッチの ON/OFF で切り替えるのではなく、動作に基づいた仕掛けを設けることで、より楽しい教材となった。

LED が点灯するエリアには、オンライングラフィックソフトウェア Canva の生成 AI を用いて制作した、オリジナルアート作品を飾る。また、前面の亚克力板は、上部のホワイトボードマーカーを使用すれば、メッセージボードとして活用できる。

## 3. 開発過程

### 3.1 コンセプト

青木らの研究<sup>1)</sup>によると、子どもの作品を大切に飾ることは、嬉しさと同時に大きな自信につながり、自己肯定感の向上が期待できることを報告している。そこで本講座では、主催者側から完成品を提示するのではなく、オリジナルアート作品を自由に制作し、“美しく”飾ることをコンセプトとすることで、自己肯定感を高めることができる教材になるのではないかと考えた。



図 1 ライトフレームの外観



図 2 組み立て途中のライトフレーム

### 3.2 組み立ての簡単化

組み立て途中のライトフレームを図 2 に示す。MDF 板で製作した底面の彫刻に合わせて昼白色の LED テープライト 1.5[m] を貼り付け、乳白色の亚克力板 2.0[mm]、PP 板 0.5[mm]、ハーフミラーフィルムを貼り付けた透明亚克力板 4.0[mm] を重ねて置き、透明のプラネジで固定する。それぞれのパーツは、側板の切り欠きにパーツの凸部を合わせるだけで位置決めができる。

本講座では、パソコンでの作業に重点を置き、ドライバー 1 本で簡単に組み立てができるよう工夫を施した。ライトフレームの本体は、MDF 板をレーザーカット加工で製作し、組み立ての際に不安定にならないよう事前にボンドで固定した。また、LED はあえてハンダ付けせず、MDF 板の彫刻に合わせて LED テープライトを貼り付けるようにした。

### 3.3 デザイン性

手に持ったサイズ感、飾った時の見栄えなどにこだわり、2024年8月から何度も試作を繰り返した。見栄え良く仕上げることで、完成したときの喜びが大きくなることと、飾りたくなってもらいたいという思いから、本体の表面をフラットに美しく仕上げるよう設計した。アート作品を簡単に差し替え可能にすることで、長く愛用できるデザインを目指した。また、フレーム裏の電池ボックスを下側に設置し、上側には壁掛け用のだるま穴パーツを接続することで、据え置きとしても、壁掛けとしても、自由に飾ることができる。さらに、乾電池式か USB 給電式かを検討したり、転倒したときに点灯するような仕組みを考えたり、試行錯誤を繰り返した。

## 4. 実施内容

当日は小学生9名が参加し、2時間の公開講座を実施した。生成 AI についての講義をした後、生成 AI を利用する際の注意事項、プロンプト入力に関するポイント等を説明した。

### 4.1 生成 AI の体験

講師の操作説明に合わせて、生成 AI による画像生成を体験した。パソコンで操作する生成 AI は、Canva のマジック生成機能を利用した。受講者はキーボードで文字を入力し、自分のイメージに近い画像が生成できるよう、何度も再生成を繰り返した。

講座のテキストには、画像生成例の紹介や、書き込み可能なワークシート等、どんな画像を生成しようか迷う受講者の助けとなる補助的な資料を準備した。この資料を活用することで、「いつ・どこで・だれが（なにが）・なにを・なぜ・どのように・色・気持ち」を具体的に考えることができ、自分のイメージに近い画像が生成できる。

### 4.2 パソコンを用いたデザイン

画像を生成した後、レイアウトやトリミングを行った。文字の入力や、フォントの設定方法などについても説明し、受講者は自分の名前を入れたり、好きな言葉を入れたりして、オリジナルアート作品が出来上がった。アート作品は、インクジェットプリンターで OHP フィルムに印刷し、配布した。

### 4.3 ライトフレームの組み立て

MDF 板の底面に昼白色の LED テープライトを貼り付け、テープライトの上から強力粘着テープで固定した。次に、アクリル板等のパーツを側板の切

り欠きに合わせて重ねて置き、透明のプラネジで固定した。最後に、アート作品を印刷したフィルムを点灯エリアに合うサイズになるようはさみで切り取り、ライトフレームの上部から差し込み、完成した。

## 5. 実施結果

パソコン作業はおよそ 50 分間におよんだが、受講者全員が集中して熱心に取り組み、全員が無事時間内に完成させることができた。低学年の児童にとっては、プラネジの締め具合を調整するのが難しく、親子で協力して取り組む姿が見られた。講座終了後に、受講者と保護者を対象にアンケートを実施した。

受講者からは「楽しかった。また来たい。」「生成 AI についての説明がとても分かりやすかったです。生成 AI とは何かがよく分かりました。」等のコメントをいただくことができ、おおむね満足いただけただという結果が得られた(図 3)。

Q1. 講座全体を通して、どうでしたか？

楽しかった(7名)

ふつう(1名)

Q2. 講師の説明はわかりやすかったですか？

わかりやすかった(7名)

ふつう(1名)

Q3. ライトフレームの組み立ては難しかったですか？

簡単だった(1名)

ちょうどいい(5名)

難しかった(2名)

図 3 受講者アンケートの集計結果

## 6. おわりに

生成 AI を体験できる、新しい公開講座のテーマを立ち上げることができた。講座終了後に、受講者から、USB 給電式の方が電池を交換する必要がないので使いやすいとの意見があった。また、人感センサを搭載し、玄関などに飾ったときに点灯するようになれば、さらに実用性が高まると考える。

今後、小学生高学年を対象に公開講座を開催し、完成後に発表の時間を設け、お互いの作品を鑑賞し合うことで、より豊かな教材となるのではないかと考え、改良を検討している。

## 参考文献

- [1] 青木善治 (2021) 「自己肯定感を高め、生き生きと表現する子どもの育成に関する教育実践研究—作家や美術館、保護者、教職員との連携を通して—」『美術教育学研究』第 53 巻第 1 号, pp.1-8.

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/uajesj/53/1/53\\_1/\\_article-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/uajesj/53/1/53_1/_article-char/ja/)