



インテリア科

課題研究発表会

一月二十一日



令和八年

長野県木曾青峰高等学校



表紙イラスト 鎌滝 遼平

伝説の馬であるペガサスとユニコーンを白と黒の対比にして描いた。過去作にない和柄を目指し馬のポーズや翼の形に頭を抱えた。

けばけばしてるのは大目に見てね^^

令和7年度 インテリア科課題研究

目次

水引グッズの開発	采野さくら 寺嶋悠佳	奥原琳世 千邑里音	1～2
木曽川上下流交流 名古屋市科学館との連携プロジェクト ～木のおもちゃ研究～	池田蘭 岩原來夢	松田華菜	3～6
中庭のベンチを復活させよう！	漆脇綺珂 五月日佳毅 芝田雅姫	大島七色 小松沙季	7～8
手。	鎌滝淳平	高藤奏	9～10
プログラミングに挑戦	西澤碧空		11～12
渡り廊下とエレベーターの設計と提案	渡沢楓雅	中田優介	13～14
スタンプラリーの制作	森田ゆめの		15～16
バタフライテーブル制作研究	森口拓心		17～18

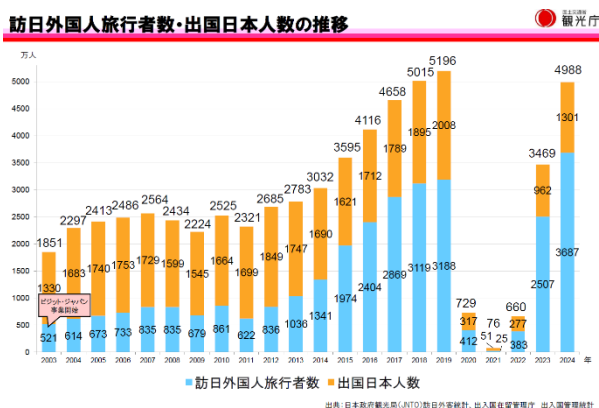
水引グッズ制作に関する研究

2025年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

采野さくら、奥原琳世、寺嶋悠佳、千邑里音

1. はじめに

近年外国人観光客が増加していることから、日本伝統の工芸品である水引を使用した観光客向けのグッズを作り、たくさんの人に日本の文化などを知ってもらいたいと考えたことから研究を始めた。



2. 研究の目的 (ねらい)

水引を使用したグッズを開発・販売し、観光客に水引や、日本の工芸品にもっと興味を持ってもらうきっかけをつくること。

3. 研究 (製作方法)

(1) 製作場所・期間

製作場所：木曾青峰高等学校専門科棟3階

製作期間：令和6年4月～令和7年1月

(2) 材料・器具

水引、ペンチ、ニッパー、ハサミ、その他パーツ等

(3) 手順・活動過程など

①活動内容の確認

何を使ってグッズを作るか話し合う。最初はレジンを使ったり、木材を使用するという案もあったが日本の工芸品であること、以前から興味があったことから水引を使用することに決定。

②考案・練習

知識がない状態だったため、地域で水引クラブを開いている講師の方にお越しいただき、水引の扱い方や基本の結び方などを学んだ。結び方のコツをつかむため、講師の方にお借りした本やインターネットの動画を見ながらひたすら練習した。コツがつかめてきたところで、ほかの結び方を調べ、自分たちがやりたい結び方を練習した。基本の結び方や練習した結び方を応用して、実際に製作するグッズのデザインの構想を練った。



水引講座の様子



実際のデザイン案

③試作

考案したデザインを元に、実際に水引を使ってキーホルダーを試作した。作りながら図面におこしていないデザインも考えて製作した。



試作品



実際に展示した試作品

④アンケート

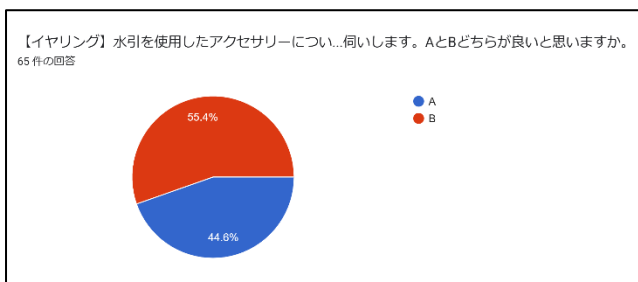
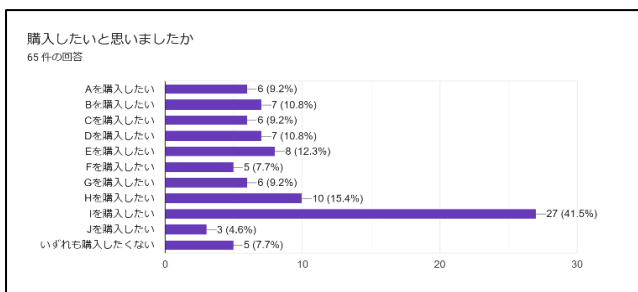
販売に向けてデザインを絞るため、9月13/14日に開催された木曾の手仕事市に試作品を展示

し、お客さんにアンケートを取った。また、10月に木曾町文化交流センターにて開催された文化祭にもサンプルを展示し、そこでもアンケートを取った。似ているデザインを比較し、どちらのほうが好きかを選択してもらった。また、年代別に統計し、どの世代にも刺さるデザインを考えた。

結果をまとめると、シンプルで普段使いしやすいデザインが人気だった。特に人気のあったデザインはそのまま採用し、自分たちが気に入っていたデザインも取り入れつつ商品化するデザインを絞った。



アンケートの内容 (一部)



A



B

⑤製作・依頼

アンケート結果を参考に、絞ったデザインのキーホルダーやアクセサリを製作した。商品をより手に取ってもらえるよう、ポップも製作した。また、商品の満足度を把握するため、アンケートを製作し、QRコードにして商品の台紙に貼り付けたり、お店に置いたりした。今回、グッズを販売する店舗とし

て、奈良井宿にある「才田屋漆器店」さんに協力をお願いし、お店のカウンター横に置かせていただくことになった。



商品製作の様子



ポップ製作の様子

⑥販売

12月中旬から1月中旬までの1か月間での販売を開始。観光客の多い時期を狙い、年末年始が重なるように販売する時期も工夫した。

外国人を中心に、多くの観光客が購入してくれていたことがわかった。本来の目的である「観光客向けのグッズを作る」ことに成功することができた。



才田屋漆器店外観



カウンター横の様子

4.まとめ

自分たちが挑戦してみたかった水引を取り入れたことで、満足度の高い活動にすることができた。想定していたよりも難しく苦戦することも多々あったが、自分たちで話し合い、考えて目標に向かって進められたことがよかった。

試作品の展示や販売時にたくさんの人が作品をほめてくれたり、喜んでくれたりしたので、水引をテーマにしてよかったなと思った。

「木曾川上下流交流 名古屋市科学館との連携プロジェクト」

～木のおもちゃ研究～

2025 年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

岩原 來夢 松田 華菜 池田 蘭

1. はじめに

本科の課題研究では、地域と連携した活動やインテリア科で学んだことを生かした研究を行っている。インテリア科の生徒は1年生の後半から、プロダクトとデザインの2コースに分かれ、専門の授業に取り組んでいる。どちらのコースでも、当科で学ぶ生徒は独自学習サイクル(図1)を意識した学びを取り入れている。

まず、地域からの依頼や生徒自らの提案等を受け、これから取り組む製作や活動についての企画を立ち上げ、その後完成までのプロセスを図るための設計を行う。次に、製作によってイメージをカタチにしていき、最後に学習成果や取り組みについてまとめ、発表・提案を行っている。発表で得た反省や考察を次の企画に還元していくという一連の学習サイクルを大切にしながら、実習をはじめとする各授業の中で位置付けている。

その年によって、研究するグループ数は変わるが、例えば商品開発や全国募集に向けた家具製作や本校中庭のベンチのリニューアルなどをテーマにした研究がある。その中の1グループが、2011年度から始まり、現在も継続連携している研究が「木曾川上下交流」の活動である。

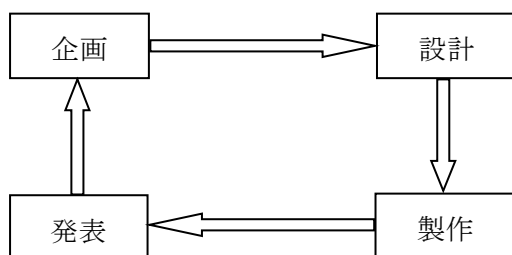


図1 インテリア科の学習サイクル

2. 連携の経緯

「木曾川上下交流」は、「水源の里を守ろう木曾川流域みん・みんの会」の団体による木曾川流域水源の里基金の運用の一環としてはじまった。上流の民、下流の民の交流連携の活動である。木曾川の上流と下流の交流に木曾青峰高校インテリア科として生徒が木曾の間伐材を使用し、2011年の名古屋市東山動植物園のベンチ製作からはじまり、名古屋城天守閣のベンチ製作や名古屋市科学館への木製玩具の作品製作などを行い寄贈してきた。私たちは、小さな子どもたちが楽しく安全に、そして考えて遊べるような、おもちゃを作りたいと思い、製作に入りました。

3. 連携の流れ

木製玩具の製作は毎年6月に、団体の代表、名古屋市科学館の学芸員、木曾広域連合との顔合わせを行い、その中で生徒による活動の趣旨や製作物のプレゼンテーションを行っている(図2)。コロナ以前は、実際に現地へ行き、施設の見学や実際に遊んでいる子どもたちを見たり、先輩方の作品に触れたり、実際に遊びながらイメージを膨らませてきた。私たちが現段階で考えているおもちゃや試作中のおもちゃを発表してアドバイスをいただいた。また、贈呈式に向けて最終の打ち合わせを1月にも行う。



図2 打ち合わせ風景

4. 製作内容

施設見学や実際に遊んでいる子どもたちを見たり、作品に触れたりすることで、遊びながらイメージを膨らませながら、同時にグループで話し合い、製作している。今回は一人一作品ではなく、グループでの作品制作となりました。

「もぐらのやさい畑」

このおもちゃは、野菜を引っこ抜く楽しさと何が出てくるか分からないワクワク感を体感できるおもちゃを目指して研究・開発しました。

(1) 野菜の製作過程

ニンジンや大根の野菜づくりでは、張り合わせた材料を削ったり、丸棒から野菜の形に削ったりと試行錯誤を繰り返し行いました。その結果、丸棒から作るほうが安全で、より野菜らしく見えるので、そちらを採用しました。葉っぱの部分は、フェルトを使い、子供にやさしい素材となるように工夫されている。(図3)



図3 野菜製作過程

(2) 畑の製作

300mm×300mmの木枠を作り土に見立てた茶色のフェルトに野菜を引っこ抜くことができるように穴を開けて木の枠に貼り付けました。土台

の下に野菜を収納できるようにも工夫されている(図4)

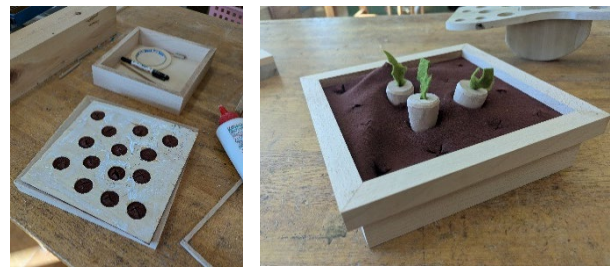


図4 土台の製作

(3) バランスゲーム制作

野菜を引き抜くだけでは、一つの遊びしかできなく面白くなかった為、引き抜いた野菜を乗せてバランスを取るゲームも追加しました。両端に7つの穴をあけて野菜を刺してバランスをとる遊び方と、両端に木の皿を載せて皿に野菜を載せてバランスをとる遊びを考えた(図5)

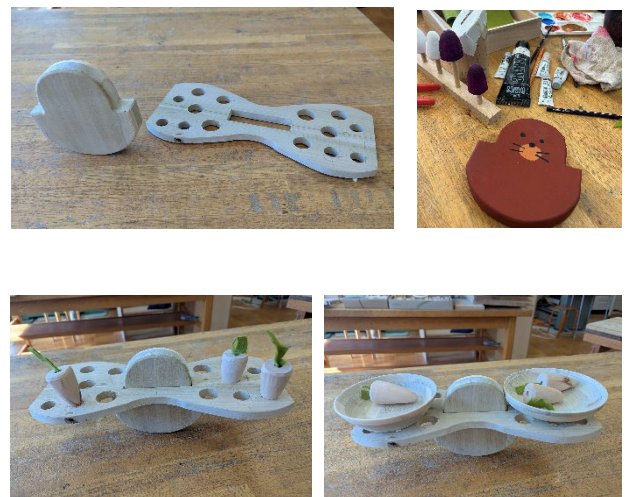


図5 バランスゲームの本体

(4) おもちゃ完成



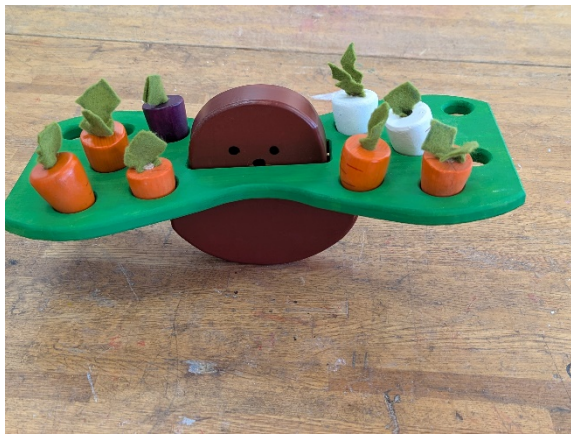


図6 木のおもちゃ

5. 活動報告

6月27日(金)

木曽川流域みん・みんの会、名古屋市科学館の学芸員、木曽広域連合地域振興局の方が来校していただき、顔合わせと現状報告を行った。今回の作品案のプレゼンテーションを行い、講評とアドバイスをいただきました。木材と編み物をコラボした作品を提案させていただきました。

1月16日(金)

木曽川流域みん・みんの会、名古屋市科学館の学芸員、木曽広域連合地域振興局の方が来校していただき、完成間近の作品を見ていただきました。作品に対して講評とアドバイスを更にいただきました。お2人ともに楽しく遊んでいたけました。(図7)



図7 打合せの様子

◎講評とアドバイス

- ・子どもたちがどのように遊んでくれるか楽しみである。
- ・最初(6月)に聞いていた計画からだいぶ変更されているが面白い作品になっている。

- ・野菜を中心にした作品が今までになかったのでその発想が面白い。

6. 製作活動を通して

岩原

課題研究を通して、安全性を考慮したうえで楽しめるものを作ることはとても難しいことなのだを知ることができた。さらに耐久性や完成度を高めることの楽しさと難しさを学ぶことができた。

常に子どもたちの安全面と遊びやすさを追求したおもちゃを製作することが大変だった。その反面、楽しさも味わえた。

松田

使う子どもたちをイメージしながら、製作活動に励んだ。また、私たちの製作したおもちゃを子どもたちが使ったとき、発達・発育にどんな影響を与えるかなど様々なことをいろんな角度から考え製作活動を終えることができた。

また、おもちゃ製作がどれほど難しいものなのか学ぶことができました。

池田

おもちゃの製作をしていく中で、将来子どもと関わる仕事に就きたいと思っているので、子どもの立場になって考えることで子供たちにとってよりよいおもちゃを製作することができた。慣れない機械を使い、おもちゃ一つを作る苦労や安全性、耐久性に十分考慮しながら製作することができた。小さい子どもに安全に楽しんでもらえるよう考慮しながら製作でき、木のぬくもりを感じられる作品になった。



7. 学習の成果とまとめ

私たちは木のおもちゃで遊ぶ子供たちをイメージしながら、テーマを決め製作活動に励んだ。また、私たちの製作したおもちゃを子供たちが使ったとき、子どもの発達・発育にどんな影響を与えるかなど様々なことをいろんな角度から考え製作活動を終えることができました。

完成した木製玩具は、毎年2月に、名古屋市科学館にて作品の贈呈式が行われ、そこで多くの方に披露される。そこでは科学館館長をはじめ多くの方々の中で、生徒自らが製作した作品の思いや遊び方などを発表する。贈呈式の最中でも小さな子どもたちが珍しそうにおもちゃを眺め、すぐにも遊びたい様子が伺える（図8）。



図8 贈呈式の様子（昨年度のもの）

この活動をしていく中で、毎年おもしろい作品が生まれている。自由な発想で想像もつかないものを生徒たちは作り上げている。

しかし、ものづくりの難しさも生徒は再認識させられていると感じる。良い作品を作ることはもちろんだが、おもちゃで遊ぶ子供たちのことを想像しながら製作しなければならない。安全性や耐

久性、様々な条件がある中で、おもちゃを作り上げるのは一苦勞である。しかしながら、授業で身に付けてきた知識や技術を様々な場面で遺憾なく発揮し、完成した時の達成感や充実感を感じることができたのではないかと思う。

地元地域に限らず多くの場所で貢献しそれが地域社会の中で認められたという経験が、生徒自らのこれからの自信につながっていく。

今後、この活動がさらに継続する為に、生徒の様々な発想力を遺憾なく発揮してもらい、誰もが想像しない作品を作り上げ、子供たちに木の良さを伝えていって欲しい。

この取り組みが木曾青峰高校インテリア科としてより一層魅力ある活動にしていきたい。

8. 今後に向けて

次年度へは、過去にない新しいおもちゃを開発・製作し、多くの子供たちに喜んでもらえるようにしたい。また、大人が遊んでも楽しいものや親子で協力できるようなものを考えてほしい。併せて、自分たちの技量の向上もしていきたい。そして、作品を作っていておもしろいと思う活動にしてもらいたい。この活動を継続させ、木曾川上下流の交流をもっと広げてほしいと思います。

「中庭のベンチを復活させよう！」

2025年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

五月日佳毅 大島七色 漆脇綺珂 芝田雅姫 小松沙季

1. はじめに

本研究は、学校の中庭に設置されているベンチの老朽化が進んでいたことがきっかけに行った。文化祭の準備や来場者の利用者を通して、ベンチにとげやささくれ、破損部分があり、安全面に不安があることに気づいた。

中庭は多くの生徒が利用する場所でもあり、だれもが安心して座れる環境を整える必要があると考え、インテリア科で学んだ木工や設計の技術を活かしてベンチを作り直すことにした。



図1 今までのベンチ

2. 研究目的

本研究の目的は、

- ・誰もが安全に使用できるベンチを作成すること
- ・インテリアで学んだ設計・製作・仕上げの技術を実践的に活用すること
- ・利用者の意見を取り入れ、座りやすさと耐久性のあるベンチを完成させることである。

3. 研究（制作）方法

（1）制作場所および期間

制作場所：木曾青峰高等学校専門科棟1階

制作期間：令和7年4月～令和8年1月下旬

（2）使用した材料

主に地元産材、防腐剤、ステンレスビス、

ジョイント用ビスケット

（3）手順及び活動過程

①現状確認と計画立案

中庭にある既存のベンチを実際に測り、座面の高さや奥行き、脚部の構造などを確認した。

安全面での問題がある箇所や劣化している部分を全員で確認し、改善点を話し合った。

新しいベンチのデザイン案をスケッチに起こし、強度や座りやすさを意識しながら検討した。

旧材料のリサイクルをこころみだが、経年劣化がげげしく強度が得られないと判断し断念した。

②試作1の制作と評価

決定した試作1のデザインをもとに、木材の切断や加工を行い、実際のサイズの長さだけ短くし、試作を制作した。完成後、インテリアの生徒に座ってもらい、座り心地や姿勢の安定感について意見をまとめた。その結果①、座面の凹みが深く、尻部に負荷がかかり長時間座るには腰が疲れるという意見が多く出た。



図2 試作1

③試作2の改良と最終デザイン決定

試作1の反省点を踏まえ、座面の凹みを浅くするようデザインを見直した。再度寸法を調整し、試作2を制作したところ、座りやすさが改善され、生徒からもいい評価を得ることができた。実際に何度も座って確認し、このデザインを最終案として決定した。



図3 試作2

④本体制作

最終デザイン決定後、本体制作に取り掛かった。ベンチ三台分の木材を用意し、採寸、切断、削りの作業を分担して行った。施策はショートタイプで制作したので丸のこ盤での材料どりであったが、実寸は長さ1800mmあるため丸のこ盤では切断できなかった。そのためジグを製作してパネルソーで切断した。安全な作業となった。

⑤組み立てと仕上げ作業

木材加工後、刷毛を使って防腐剤を塗布した。初めに二度塗りを行い、乾燥を確認しながら、作業を進めた。その後、ビスを使ってベンチを組み立て、仕上げとして三度目の防腐剤を塗った。ムラが出ないように意識し、細かい部分まで丁寧に塗装を行った。



図4 組み立て



図5 完成品

4. 結果

座りやすさを重視したデザインを考え、強度や安全性を確認しながら制作を進めた。試作をインテリア科の生徒に実際に座ってもらい、感想や意見を参考に改良を行った。

最終的には、防腐剤を均一に塗ることで、屋外での使用にも耐えられる仕上がりになった。

5. 考察・まとめ

本研究を通して、インテリア制作では事前の計画と確認がとても重要であることを実感した。ベンチのサイズや構造を考えて制作したが、実際に試作を作り、生徒に座ってもらうことで、座り心地に違いが出ることが分かった。

試作1から2までの改良では、座面の凹みを薄くすることだけで座りやすさが大きく向上したこのことからわずかな寸法の違いでも使いやすさに影響することを学んだ。また、利用者の意見を取り入れることができた。インテリア科の目標であるPDCAサイクルを試みることができた。

さらに、CADやNC工作機械ふんだんに使用する事で、現在のもづくり企業の一部を体験できたと感じている。

6. 今後の課題

プロトタイプを作るには無駄になってしまう材料が必要になる。今回は木曾川河川整備事業により入手した材料であったため行うことができたが、再利用やコスト面で検討が必要と判断した。

屋外家具のため劣化は激しいが毎年防腐剤を塗布していただければ長持ちするのでぜひ塗ってください。残りの6個のベンチも新しくしていただけたら嬉しいです。

「手」

～カイリキーのなりかたについて～

2025年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

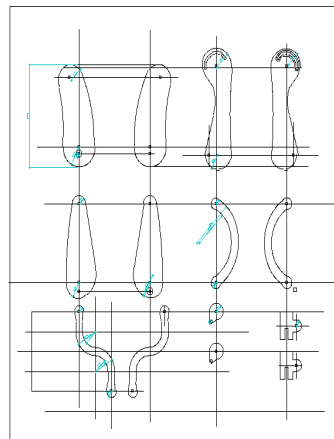
鎌滝 淳平 高藤 奏

1. 研究の動機

動機 二年の物理の機械工作で挑戦してみた
かったから
カイリキーになりたいから
千手観音になりたいから
二年の物理の機械工作の延長
工場や義手作りに応用ができそうだから
機械仕掛けのものづくりに興味があった

2年の振り返り

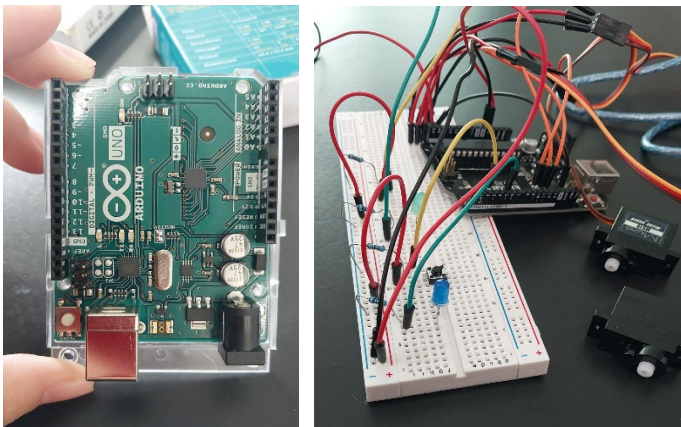
新しい手があれば便利そうと始めた物理基礎の電気工作では、プログラミングのほうをメインにや
ってしまって指本体の製作がおろそかになってし
まったが、プログラミング自体は完成した。



【設計図】

2. 製作

5月の中旬から本格的に製作を始めました。今回の手の製作には実習でだされた廃材をはぎ合せて活用しました。



【廃材+試作品α】

2. 研究活動の内容

1. 設計

昨年行った物理の授業の延長ということで、インターネットなどを参考にしながら4月から改めて手の設計しました。

最初から廃材を使って失敗するといけないので、まずスチレンボードを使用して試作品αを製作しました。

αがしっかりと動くことが確認できたので、つづいて廃材を使用して試作品βを組み立てました



【パーツ+β】
αよりもサイズが大き
く、苦戦しましたが人間の
の可動域を持った状態で
製作できた。
βが思った以上に完成度
が高かったので、βをも
とに右手の製作を開始し
ました。



設計図をもとに、パーツを組み合わせまず同じよ
うな指を5本作製した。
形が合わなかったりして大変だった。手の形状に
するために一枚のベニア板に
それぞれの指をはめて固定した。
制作当日にトラブルで木のビーズが購入できな
かったのでグルーガンでゴム製のビーズを自作して
危機を脱した。

・プログラミングコード

```
#include <Wire.h>#include
<Adafruit_PWMServoDriver.h>Adafruit_PWMServoDriver pwm =
Adafruit_PWMServoDriver(0x40);#define SERVO_MIN 150#define
SERVO_MAX 600#define BUTTON_PIN 2bool state = false; //
false=A, true=Bbool lastButton = HIGH;uint16_t
angleToPulse(int angle) { angle = constrain(angle, 0, 180);
return map(angle, 0, 180, SERVO_MIN, SERVO_MAX);}void
move(uint8_t ch, int angle) { pwm.setPWM(ch, 0,
angleToPulse(angle));}void setup() { pinMode(BUTTON_PIN,
INPUT_PULLUP); pwm.begin(); pwm.setPWMPfreq(50); // 初期姿
勢 move(0, 90); move(1, 90); move(2, 90); move(3, 90);
move(4, 30); // 開}void loop() { bool now =
digitalRead(BUTTON_PIN); // 押された瞬間だけ反応 if
(lastButton == HIGH && now == LOW) { state = !state; if
(state) actionA(); else actionB(); } lastButton =
now;}//// ===== 動作A:つかむ =====//void actionA()
{ move(1, 120); move(2, 60); delay(500); move(3, 120);
delay(400); move(4, 90); // つかむ delay(500);}//// =====
動作B:戻す =====//void actionB() { move(4, 30); // 離す
delay(400); move(3, 90); move(1, 90); move(2, 90);
delay(600);}
```

これが完成形のコードになります

左→GND

中央→Arduino A0~A4

右→5V

サーボ	可変抵抗	Arduino
親指	VR1	A0
人差し指	VR2	A1
中指	VR3	A2
薬指	VR4	A3
小指	VR5	A4

3. 結果 (活動を通して)

改良をくり返しながら、無事に手を形にすることが
できました。指をうまく可動させることができた
が、本体の組み立てをしていく際にパーツの破
損や、サイズが合わない問題などが起こり苦労し
た。

指の製作に時間をほとんどとられたのと、プログ
ラミングが思った以上に難しく機械化にはたどり
着けなかった。

4. まとめ

製作をしていく中、ところどころ大きさの問題
や、破損といった失敗をしながらも完成させるこ
とができた。形にはなったものの、左手も製作し
てホントのカイリキーになりたかった。
プログラミングで次にしたいのは、ボタン2個で
モード選択、長押しで別モード、etc…

「プログラミングに挑戦」

2025年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

西澤 碧空

1. はじめに (背景)

私たちが普段プレイしているゲームがどういったプログラムの上に成り立っているのか知りたかったから。

2. 研究の目的 (ねらい)

プログラミングの体験を通してプログラミングの大変さや、難しさを知る。

ゲームとして動作させるためのメカニズムを知る。

3. 研究 (制作) 方法

PCで“Unity”というゲームプログラムツールを使用して縦スクロールのシューティングゲームの制作を行う。

〈使用ソフト〉

Unity (ユニティ)

ゲーム開発を中心に、VR/AR、建築、自動車、映像など多様な分野で使用される無料で始められる統合開発プラットフォーム (ゲームエンジン) である。



〈使用言語〉

“C #”

マイクロソフトが開発しているプログラミング言語。C++やJavaと同じオブジェクト指向と呼ばれるプログラミング言語で、文法はJavaに似ている。

〈使用PC〉

株式会社サードウェブ社製
ガレリア (GALLERIA) ノートパソコン



4. 制作過程

①プログラムの方法を調べる

・初心者向けのプログラミング解説のサイトを参考にする。

②C#を使用してプログラムを行う

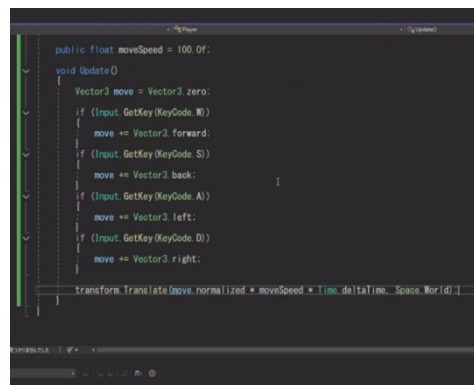
・Unity内にある既存のオブジェクト (箱形の物体) を仮のプレイヤーとする。

③キャラクターの移動プログラムを作成

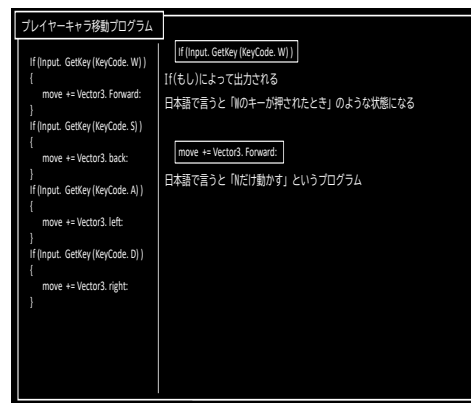
・方向キーによる上下左右の移動を可能にする。

④シューティングに必要な“弾”を出す

・複雑なプログラミング言語などは調べながら徐々にプログラムを構築する。



プログラム過程



キャラクターの移動プログラム

5. 結果 (活動報告など)

・プレイヤーキャラの移動プログラムが完成し、次の段階である弾幕のプログラムに移ろうとした時、エラーが多数発生した。
※この段階での移動プログラムは動作は確認済みであり、正常に動作していた。



プログラムの改善方法がわからず断念

→思考錯誤を繰り返したが、エラーの原因がわからずゲームが開かなくなってしまった。

プログラムは基本的に間違いが一つでもあるとプログラムとして成立しないため、動作しなくなってしまう。

6. 考察

プログラミングを通して分かったこと

シューティングゲームにおけるプログラムのメカニズムの基礎は学べたが、エラー一個所の特定と、その対処までの技術を身に着けることはできなかった。

今回のようにプログラムが動作しなくなった場合には、プログラミングの知識が豊富でないと対応が難しいため、知識・技術の習得が必要だと痛感した。

また、英単語が多いため、用語の理解を高める必要がある。

7. 今後の課題

- ・エラーへの対処を行えるようになる。
- ・プログラミング言語への理解をさらに高める。
- ・Unity の使い方を学習する。

8. 参考文献

- ・【Unity 入門】60分で作るシューティングゲーム第1回 - おもちゃラボ
<https://nn-hokuson.hatenablog.com/entry/2016/07/04/213231>
- ・【Unity】2Dシューティングゲームの作り方①:プロジェクト作成と…
<https://tomokun-games.com/unity-2dshooting-01/>

「渡り廊下・エレベーター構想」

2025年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

中田 優介・渡沢 楓雅

1. はじめに

骨折などの理由により歩行が困難な生徒にとって、特に階段の上り下りは大きな負担となっている。本校にはエレベーターが設置されておらず、現状では十分なバリアフリー化が進んでいるとは言えない。そこで、エレベーターの設置によって移動の負担を軽減できるのではないかと考えた。

しかし、エレベーターを設置できるのは専門科棟のみであり、仮に設置しても専門科棟と本校舎間の移動には一度一階まで降り、屋外を通る必要がある。そのため、十分なバリアフリー化を実現することは難しいという課題が残る。

そこで、専門科棟と本校舎を結ぶ渡り廊下を設置し、エレベーターと組み合わせることで、建物間の移動をより安全かつ円滑に行える環境を整えたいと考えた。

2. 研究目的

渡り廊下及びエレベーターの設計と提案

3. 研究（制作）方法

（1）制作場所および期間

制作場所：木曾青峰高等学校専門科棟3階

制作期間：令和7年4月～令和8年1月下旬

（2）研究・制作方法

校舎の寸法確認→構想→法律の確認

→法律を基に再度構想

→図面の制作→模型の制作

4. 制作内容

①校舎の寸法計測

本校舎と専門科棟

本校舎と専門科棟、それぞれの廊下の幅員計測

〈主な寸法〉

- ・専門科棟と本校舎の距離 10m94cm
- ・本校舎の廊下の幅 2m20cm
- ・専門科棟と廊下幅の幅 2m70cm

②実際に構想

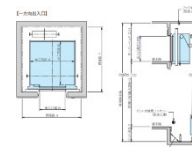
①で計測した寸法の記録を基に構想した

〈渡り廊下〉

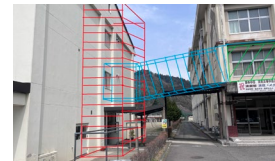
- ・場所 国語研究室と専門科棟2階廊下
- ・寸法 高さ3m89cm 幅2m20cm 長さ10m94cm
地面から床までの高さ 4m40cm
- ・用途 通行・運搬

〈エレベーター（外壁込み）〉

- ・場所 専門科棟入口付近
- ・寸法 縦12m30cm 横5m35cm 幅2m55cm
- ・用途 常用・運搬



東芝 SPACEL



③構想した渡り廊下の課題

②で構想した渡り廊下の実現可能かを自分たちなりに調べたところ、消防法に基づく条例に違反していることが分かった。具体的には、火災が発生した際にははしご車が通行するために必要な最低限の高さである5mを満たしていないことに加え、両校舎間にある道路の幅員がはしご車の通行に必要な4mを満たしていないことが分かった。

④課題の修正

③で出た課題を踏まえ、3階への見直しを行う。設置場所の変更と、道路の幅員の見直しを行う。合わせて建築基準法に基づく耐火構造や防火性能および消防法に基づく避難設備（スプリンクラー・防火扉）の確認を行った。

主な変更点

- ・ 渡り廊下の設置場所を両校舎の3階に変更
- ・ 道路の西側にある植木を撤去し、道路幅を拡張
- ・ 渡り廊下の構造は耐火構造または防火構造とし、内装は不燃材料（石膏ボードなど）を使用
- ・ スプリンクラーや防火扉も設置
- ・ エレベーターも建築基準法に基づき、耐火性とし、内装は難燃材料を使用することに決めた

⑤最終案

再検討の結果、両校舎の配置上、廊下同士を接続すると構造が複雑になるため、本校舎側は廊下ではなく319教室の外壁を壊し、新たに開口部を設けることで、直線的に廊下を通す案に変更した。

<渡り廊下>

- ・ 高さ 3m89cm 幅 2m20cm 長さ 10m94cm

地面から床までの高さ 7m66cm

- ・ 構造 耐火構造または防火構造
- ・ 材料 不燃材料または準不燃材料
- ・ 用途 通行・運搬

<エレベーター(外壁込み)>

- ・ 高さ 12m 横 4m75cm 幅 2m55cm
- ・ 構造 耐火構造または防火構造、
- ・ 材料 難燃材料
- ・ 用途 通行・運搬 *バリアフリーも考慮する。



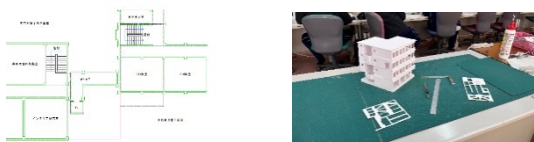
⑥最終案を基に図面作成・模型の制作

図面作成

図面は jw_cad というソフトを使用し、現存する校舎の図面を基に渡り廊下、エレベーターを加えた。

模型の制作

模型は 2mm と 5mm のスチレンボードを使用し、専門科棟・本校舎の一部と渡り廊下、エレベーターの模型を制作した。



4. 結果 (活動報告)

撮影した校舎の写真や校舎の形を元に自分たちがここに廊下を通したら便利だと思う位置に第一案の渡り廊下を構成した。しかし後々課題が多くみられた。

- ・ 建築の位置的に火災時にはしご車が通れない
- ・ 二階以上に設置する場合の長さをクリアしていない
- ・ 設置する場所の耐久性が足りない など

そこで一から渡り廊下に関する建築基準法や消防法などを学び、それを元に第二案を考えた。

- ・ 渡り廊下を二階から三階にする
- ・ 校舎とつなげても耐久性が落ちない場所に設置場所を変えるなど改善した

結果利便性やバリアフリー化を求めつつ、法律や条例にそった渡り廊下を構想することができた。

5. 考察・まとめ

渡り廊下・エレベーターの構想を通して、利便性だけを考え好きな位置に設置したり形にすることはできない。理想を実現させることの難しさを学べた。

また、建物を構想する上では、法律や条例に遵守しなければならず、それらに基づいて構想するのがすごく大変だったが良い経験になった。世界中でバリアフリー化が進む中、私たちの経験から3年間学業に励んだ学び舎も、不自由のない環境づくりをすることは大切なことだと感じた。

6. 今後について

木曾青峰高校で学業に励む学生が不自由なく生活できるよう、この構想を提案し教育環境の充実を図ってほしい。

「開田高原スタンプラリー」

2025年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

森田 ゆめの

1. はじめに

地元である開田高原の活気がなくなっていることを感じたため何が出来るか考え私は、地元の企業と連携し開田高原のスタンプラリー制作と開催までを行うことにした。

2. 研究目的

地元の観光地を多くの人に知ってもらい開田高原の観光業発展につながるものにする。

3. 研究(制作)方法

(1) 制作場所および期間

制作場所：木曾青峰高等学校専門科棟3階

制作期間：令和7年4月～令和8年1月下旬

(2) 撮影機材および使用ソフト

撮影機材：スマートフォン、レーザー加工機

自動鉋盤、PC、パネルソー、丸鋸

使用ソフト：Adobe Illustrator、Photoshop、

Canva、Word

(3) 手順及び活動過程

①開田高原の観光地利用者数の推移調査

木曾町の木曾町勢要覧の平成2年度から令和3年度の開田高原観光地利用者数を確認する。

②協力をお願いする店舗を選定し承諾を得る

開田高原の観光地の中から4店舗選定。

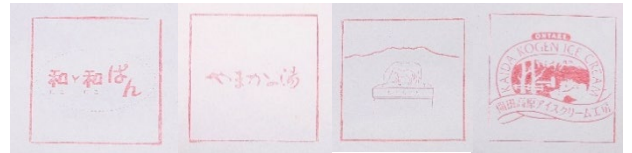
木曾馬の里おみやげお食事センター、やまかの湯、和和ぱん、開田高原アイスクリーム工場の4店舗に承諾を得た。景品の交換場所として開田高原観光案内所にもお願いをした。

③制作

1、スタンプ

スタンプの制作のためロゴのある店舗はロゴを使用させていただき、ロゴのない店舗はデザインした。木材にレーザー加工機で、パワーヤス

ピードを調節しスタンプのデザインを凸状に加工した。



2、景品

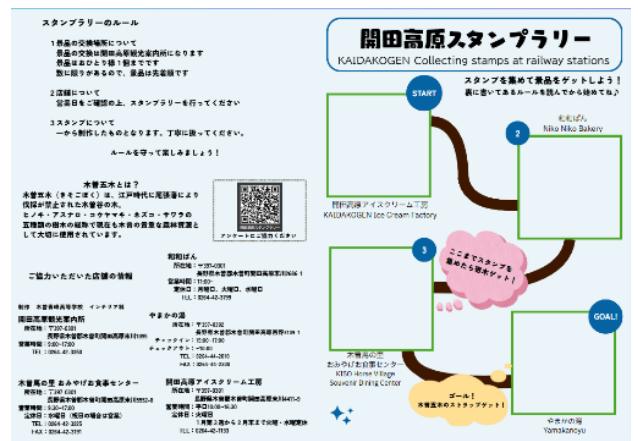
寄木ストラップ：端材から色味の違う木材を選び、寄木を制作した。

木曾五木ストラップ：木曾五木を加工し水引と組み合わせて制作した。



3、台紙

Canvaを使用し、スタンプラリーの台紙を制作した。表面には、ルールや景品交換場所、店舗の情報、アンケートなどを掲載し、裏面には、簡単なマップを制作し掲載した。外国人観光客向け英語バージョンも制作。



4、試作を各企業の方に見ていただく

景品や台紙、スタンプなど制作したものを企業の方に確認してもらい、改善点や意見をいただいた。いただいた意見を元に修正をした。

5、チラシの制作

開田高原スタンプラリーの存在をより広めるためにチラシを制作し、各企業の方に宣伝をお願いした。

④開田高原スタンプラリーの開始

9月28日から11月22日までの約2ヶ月弱の間開催をした。

4. 結果

1、参加いただいたおおよその人数

使用された台紙の枚数は190枚であり、そのことから、最大190名の方に参加いただいたことがわかる。

スタンプラリー用紙	
印刷総数	250
未使用余り	60
計	190

2、景品交換をしていただいたおおよその人数

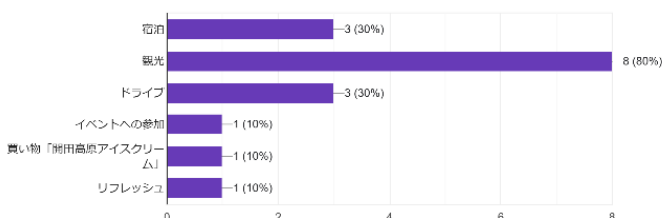
寄木14個、木曾五木24個、計38個景品が交換されていたことから、最大で38名に景品交換を行っていただいたことがわかる。三ヶ所周り景品を交換した人は最大で14名、四ヶ所全て周り景品を交換した人は最大24名。

	寄木	木曾五木
開始時景品数	100	50
余り景品数	86	26
計	14	24

3、アンケート

①参加者の8割が中部地方から、残りの2割は関東地方から来ていた。友人・知人からの紹介で開田高原の存在を知った方が8割以上いた。また、観光を目的に来ている方も8割以上いた。

開田高原に来た目的は何ですか？
10件の回答



②印象に残った場所

アンケートで開田高原の印象に残った場所を聞いた御岳ビューポイント、やまかの湯、木曾馬の里、和和ぱん、やまゆり荘、御岳山、開田高原アイスクリーム工房、星空が参加者の印象に残った場所として挙げられた。

③今後も開田高原に来たいと思ったか

アンケート回答者全員がまた開田高原に行きたいと答えた。開田高原の景色や宿、食事が魅力となっていることが分かった。

④スタンプラリーの感想

開田高原スタンプラリーの感想として、面白い企画だと思った。景品のストラップが良い。歩いて周れる距離が良いと思った。もっと細かくいろんな場所のスタンプがあってもよいと思う。などの感想をいただいた。

⑤協力いただいたお店の方々からの感想

良い企画だったと思う。ルールをもっと分かりやすく伝わりやすいものになると良いと思った。夏休み前から開催することで、もっと多くの方に参加していただくことができたと思う。参加者はもっと多いと思っていた。開田高原をPRできる良い企画だと思う、また企画してほしい。などたくさんの感想をいただきました。

5、反省・まとめ

宣伝をもっと行えばよかった。景品などの制作とお店との打ち合わせの両立が難しかった。思った以上に用紙がなくなるのが早かった。お店や協同して企画を行ったため自身の責任を大きく感じた。また、お店の方への連絡は都度しているつもりだったが、もっと細かく連絡し、作業の進行度を把握してもらうべきだった。今回の研究で学んだことや身に付けた技術を活かして開田高原の魅力を発信できるような企画をしていきたい。イベントにも積極的に参加し、開田高原を盛り上げていきたい。

「全国募集に向けての PR 製作」

～バタフライテーブル～

2025 年度 長野県木曾青峰高等学校 インテリア科

三年 森口拓心

1. 研究の動機と目的

動機・・・今年度から本校では全国募集を開始することとなり学校をアピールする機会として東京PR会場で来場者の目を引き、学校の技術力や魅力を伝えられる家具を作りたいと思い、バタフライテーブルを製作しました。

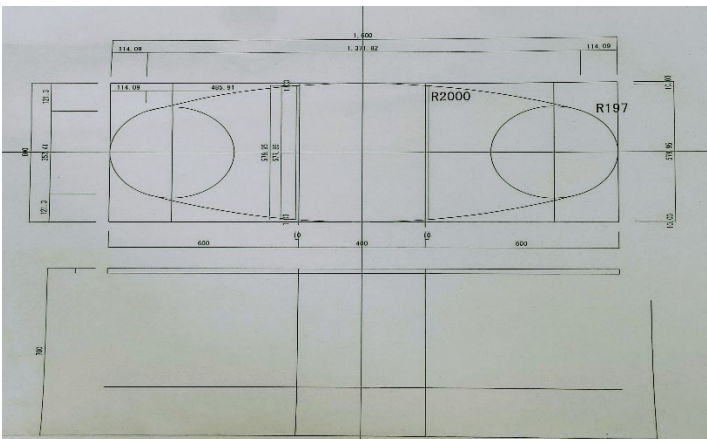
目的・・・限られた展示スペースにも対応できる、省スペースで実用性の高い家具と製作を行うこと。そして、バタフライ構造を取り入れることで、折りたたみ時と展開時の両方で美しさと安定性を持つテーブルを完成させる。インテリア科で三年間学んだ知識と技術を活かして、自分の成長を形にし、外部の人にも伝わるような作品に仕上げる。

2. 研究活動の内容

1. 設計

3～4月の最初にかけて大まかな形と寸法を考えました。パソコンでCadを使い、設計しました。

(↓テーブルを展開した際の大まかな寸法)



展開時の寸法、横 1600 幅 600 高さ 700

2. 製作

これらの設計と寸法を基に4月の中旬から本格的に

製作を始めました。今回のバタフライテーブルの製作にゴム集成材を使用しました。

ゴム集成材は適度な硬さと強度があり、加工性に優れているため様々な形状に対応できるのが特徴です。



一枚の長いゴム集成材を机の支える脚材、左右の垂れ板（リーフ）にカットしました。

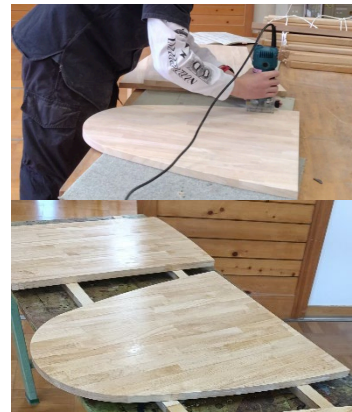
カットした補助天板（垂れ板※折りたたみの部分）となる部材を角取りルーターで切り取り、やすり掛けをしていきました。

部材に木の細胞孔を埋めるサンディングシーラーという目止め塗料を吹きました。サンディングシーラー塗布の目的は細胞孔を埋めること、材の凹凸を埋めることです。

サンディングシーラーを吹いた後、しばらく乾かします。乾燥後、もう一度ペーパーがけを行い仕上げ塗料を吹いて乾燥させます。

次に天板を支える脚材と幕板

を作製していきます。前後の支えに必要な脚材に貫をつけるためのほぞ穴をつけていく作業など行って



いきました。脚材となるパーツができたら組み立てをしていきます。ほぞ穴に接着剤を入れて、貫の材を差し込んでいきます。



貫の取り付けと同時に幕板を作っていました。板を自動かんな盤で薄く加工し、脚と貫のところから幕板をスライドしながら入れました。貫と脚の材は、最初に玄能を使って上から叩いて差し込んでいきますが手の力だけでは奥まで差し込めず緩くなってしまうため、プレス機械を使用して取り付けしていました。



プレス後、機械から取り出して、仕上げに脚の底を平らに合わせるために丸鋸で少しカットして調節をしました。



このような工程で側面と底板を製作していきました。側板と天板と底板を完成させ、側面と天板はダボで取り付けて組み立てます。天板、側板の貫の上にダボ穴をあけ側板の穴の方に 20 ミリ程のダボを差し込み天板をかぶせるような感じで互いの穴を合わせて取り付けました。垂れ板を動かして展開できるように天板と垂れ板に長方形の蝶番をネジで取り付けました。そして、バタフライテーブルの形がある程度できました。



(展開時)

形にはなったものの、垂れ板を展開した際に垂れ板を支える重要なところがまだ無いため、垂れ板の支えとなる脚材も製作して取り付けました。



扉は幕板と同様に製作して仕上げをし完成させました。製作したバタフライテーブルは東京の PR 会場に使用されました。



3. 結果 (活動を通して)

設計通りの製作を行い、無事に形にして PR 会場に持って行くことができました。左右の垂れ板や扉をうまく可動させることができたが、本体の組み立てをしていく際に各部材のパーツ一つひとつの重量が非常に重く、組み立てが非常に苦労しました。

4. まとめ

全体を通して設計通りに製作をしていく中、とところどころ失敗しながらも完成させることができたこと。形にはなったものの、本体の重さを気にしておらず二人で持ち上げるのがやっとと持ち上げられるぐらいの重さになってしまったため、もう少し軽量化を重視して製作をしていけばよかった。