

2026 年夏期巡回講座レポート
巡回型ロボットプログラミング講座

3. 現場観察・実践編

目次

はじめに	2
第 1 章 現場観察をどのように扱うか	4
第 2 章 S 字走行・・・身体実験から始まった試行錯誤	6
第 3 章 「すぐ結果が出る」ことの意味	9
第 4 章 マウス左ボタンの赤いシール	11
第 5 章 RGB 白色点灯・・・説明から実験へ	13
第 6 章 自由時間で何が起きたか	15
第 7 章 子ども同士の教え合い	17
第 8 章 子どもと保護者参加型講座・・・保護者は補助員なのか	18
第 9 章 年齢だけでは説明できない学び方	21
第 10 章 4 回構成講座で見えた変化	22
第 11 章 講座内容は子どもの反応によって変化した	24
第 12 章 会場環境も講座設計の一部である	27
第 13 章 予定通り進めないという判断	29
第 14 章 イベント型体験会と通常講座の違い	31
第 15 章 現場観察から見える「講師の役割」	32
第 16 章 小さな工夫の組み合わせである「場」	35
第 17 章 上手くいかなかったことから見えるもの	37
第 18 章 現場観察で確認できたこと、まだ分からないこと	39
第 19 章 現場観察から今後へ	42
第 20 章 まとめ	44
付記 最終版の記録範囲	47

はじめに

この現場観察・実践編では、今夏巡回講座の講師観察メモを中心に、「講座の現場で何が起きていたのか」を記録・分析します。

総括編では、今夏巡回講座全体から見えてきたポイントを整理しました。

全体分析編では、アンケート、参加状況、講師観察メモ等を横断して、今夏巡回講座から何が見えてきたかを分析しました。

アンケート分析編では、講座参加者自身の回答を中心に、「面白かった」「できた・わかった」「少し難しかった」「続きをやってみたい」等の回答結果を分析しました。

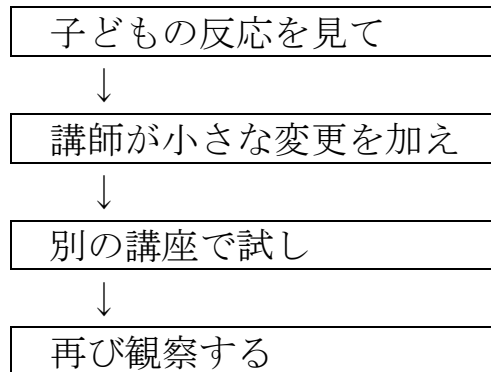
これらの各編に対して、この現場観察・実践編で取り扱うのは、アンケートの数字だけでは捉えにくい「講座中の出来事」についてです。

例えば、次のような場面がありました。

- S字走行の考え方を身体実験で理解したように見えたが、実際にプログラミングすると自動車型ロボット（以下「ロボット」と表記）は思い通りに動かなかった。
- それでも子どもたちは、数値を変え、ロボットを走らせ、また修正することを繰り返した。
- 予定した追加課題を出さなくても、子どもたちが1時間以上、自分たちでプログラミングを続けた。
- 初対面の子ども同士で、自然に教え合いが始まった。
- 「自由にプログラミングしていいよ」と伝えたと、すぐ自分で動き始める子どもがいる一方で、何をすればよいのか分からず手が止まる子どもがいた。
- 子どもを積極的に支援する保護者、保護者の手助けを拒む子ども、子どもが保護者へ操作を教えるなど、同じ「子どもと保護者参加型」講座でも異なる関係が見られた。
- マウスの左ボタンが分からない子どもの存在から、左ボタンに赤いシールを貼り、「クリックする」の代わりに「赤いシールをポチっと」と説明するようになった。

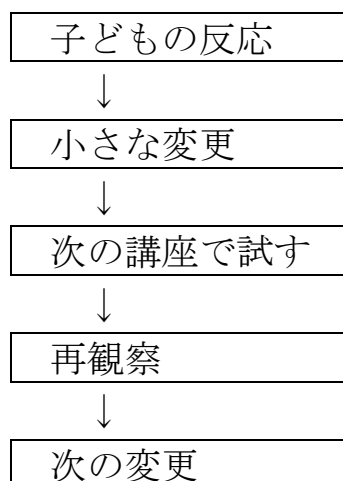
- RGB LED の白色点灯について、Color=White で終わるのではなく、R（赤）、G（緑）、B（青）を個別に点灯し、最後に三色を同時に点灯する実験へ変化した。

これらは、講座開始前にすべて計画されていたものではありませんでした。今夏巡回講座では、下記のような小さな変更が繰り返されていました。



この現場観察・実践編では、このような変更と再観察の繰り返しを「講師の工夫の成果」として紹介することを主目的とはしません。

重要なのは、下記の繰り返しそのものを記録することであると考えています。



講座を完成された「商品」として見るのではなく、子どもの反応によって少しずつ変化する「実践」として捉えることが重要です。

第1章 現場観察をどのように扱うか

1-1. 講師観察メモの性質

この現場観察・実践編の主な資料は、各講座終了後に記録した講師観察メモです。

講師観察メモには、主に下記の内容が記録されています。

- 子どもの反応
- 保護者の様子
- 施設担当者の発言
- 教材や機器の問題
- 会場環境
- 講師自身が気づいたこと
- 次回変更したいこと

ただし、講師観察メモには観察した行動や発言だけではなく、下記のような講師の解釈も含まれています。

- 楽しそうだった
- 理解できたように感じた
- 盛り上がった
- 難しかった様子だった

したがって、この現場観察・実践編では可能な限り、記載された内容を下記のように別に分けて扱います。

- 観察された行動・発言
- 講師による解釈
- そこから考えられる分析仮説
- 今後確認したい事項

1-2. アンケートとの違い

アンケートは参加者自身の自己申告内容であり、講師観察メモは講師側から見た現場観察です。したがって、両者は同じものを同じ立場で捉えているわけではありません。

たとえば、講師から見ると無表情で黙々と作業していた子どもが、アンケートでは「とてもおもしろかった」と回答することがあります。

逆に、講師から見ると楽しんでいたように見えても、アンケートでは「ふつう」と回答する可能性もあります。

そのため、アンケートを「正解」、講師観察メモを「補足」という上下関係では扱いません。

アンケート結果と講師観察メモは講座中の出来事を異なる立場から捉えた相互に補完する資料として扱います。

1-3. 「観察したこと」と「意味づけ」を分ける

たとえば、「初対面の2名が互いに教え合っていた」は観察された事実です。一方、「自由度の高い講座だったから教え合いが生まれた」は観察された事実に対する解釈です。

実際には、教え合いが生まれた背景として、自由時間、参加人数、机配置、課題進度の差、参加者同士の距離、子どもの性格、偶然など、複数の要因が考えられます。

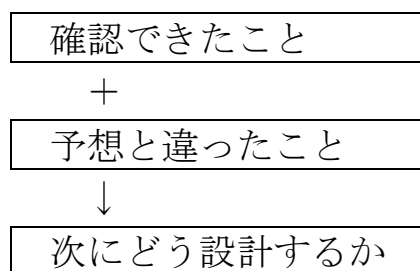
どの要因がどの程度関係していたのかは、今夏巡回講座の観察だけでは特定できません。

そのため、この現場観察・実践編では、確認された出来事と、その出来事から考えられることを分け、因果関係を必要以上に断定しないようにします。

1-4. この現場観察・実践編の目的

この現場観察・実践編の目的は、「良かった講座を紹介する」ことでも、「失敗した場면을反省する」ことでもありません。

実際の講座で起きた出来事を、下記のような形で整理することです。



上手くいったことだけでなく、思ったように進まなかったこと、講師の予想と参加者の反応が異なったこと、現時点では理由が分からないことも含めて記録します。

そこから今後の講座で何を変えるのか、あるいは何をそのまま残すのかを考えるための材料とします。

第2章 S字走行…身体実験から始まった試行錯誤

2-1. S字走行をどう説明するか

左右のタイヤがまっすぐに固定されているロボットをS字(くねくね)に走らせるためには、左右のモーターの動きを変える必要があります。

この課題を実施する時に、「左モーターを速くして、右モーターを遅くすると曲がる」と口頭で説明するだけでは、子どもにとってロボットの具体的な動きとして捉えにくく、プログラミングが難しい場合があります。

そこで、ロボットプログラミング講座では、人間自身が自動車型ロボットになったつもりで歩く「身体実験」を取り入れました。

2名の人物がそれぞれ左タイヤ、右タイヤになり、歩く速さを変えた時に、2名がどちらの方向へ進む(曲がる)のかを試しました。

講師が実演する場合もあれば、子ども同士、子どもと保護者、施設担当者と講師など、参加者の組み合わせで実施する場合もありました。

2-2. 6月20日 多治見市学習館

6月20日の多治見市学習館(発明クラブ)では、S字走行のプログラミング前に身体実験を実施しました。

その後、子どもたちがプログラムを作成し、ロボットへ転送して、実際にS字走行を試しました。

この日は、カーペット上でロボットが想定した通りに走行しにくい場面が見られました。少なくともこの会場では、プログラムだけでなく、床面の状態も走行条件の一つになっていました。

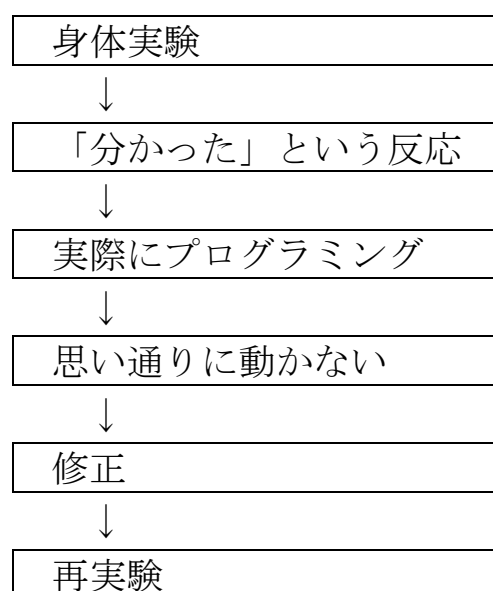
2-3. 6月21日 笠置コミュニティセンター

翌日の笠置コミュニティセンターでは、S字走行の身体実験を行うと、ほとんどの子どもが頷いたり、「分かった」と発言したりする様子が見られました。

しかし、実際にプログラムを作り、ロボットを走らせると、思い通りに動かないケースが多く見られました。

この時、講師がすぐに正解を提示しなくても、子どもたちは自分でプログラムを変更し、ロボットを走らせ、再び修正することを繰り返していました。

下記のような流れが観察されました。



「分かった」という発言や頷きが、そのまま実機を思い通りに動かせることを意味するわけではありません。

2-4. 「身体実験で分かる」と「実機が動く」は同じではない

身体実験をすれば、そのまま正しいプログラムが作れるわけではありません。

身体実験では、「左右の動きが違くと曲がる」「このようにすると曲がりそうだ」といった考え方を、実際の動きを見ながら確かめることができます。しかし、その考え方をロボットへ置き換えると、モーターの速度や動作時間などを調整する必要があります。

実際にロボットを走らせ、思い通りに動かなければ数値を変え、もう一度試すことになります。

今夏巡回講座での観察から、身体実験は「正解を覚えるためのもの」というより、実機で試行錯誤を始めるための手掛かりの一つとして機能していた可能性があります。

2-5. 鶴里公民館・上矢作コミュニティセンターでも同様の傾向

7月28日の鶴里公民館では、S字走行に取り組み、ロボットがS字に走った時に、それまでより声や表情の反応が大きくなる場面が見られました。

7月31日の上矢作コミュニティセンターでも、身体実験後にS字走行へ取り組み、ロボットが走った時に参加者の反応が大きくなる場面が見られました。

これらは講師側から見た反応の記録です。参加者本人がS字走行をどのように受け止めていたのかまでは、観察だけでは分かりません。

2-6. 保護者と子どもでS字走行

その後、身体実験は講師だけが実演する方法から、子どもや保護者にも参加してもらう方法へ変化しました。

春日井市知多公民館では、講師の実演後、各保護者と子どもでもS字走行の身体実験を行いました。保護者と子どもが一緒に歩く場面では、最

初に少しためらいながらも、保護者と子どもと一緒に身体実験へ参加する様子が見られました。

その後のプログラミングでは、S 字走行を完成できなかった子どももいましたが、時間ぎりぎりまでプログラムの変更と走行実験を繰り返していました。

さらに講座終了後、「S 字走行中にヘッドライトを白色に点灯するようにした」と、自分で加えた工夫について話してくれた参加者もいました。

第 3 章 「すぐ結果が出る」ことの意味

3-1. 実行すると結果が返る

ロボットプログラミング講座では、LED が点灯する、音が鳴る、ロボットが走る・曲がる・スピン（回転）する、ヘッドライトの色が変わるなど、プログラムを実行した後、比較的短時間で結果を確認できます。

Scratch 講座でも、ネコが鳴く、鳴き声が変わる、色が変わる、背景が変わるなど、自分の操作やプログラミングの結果が画面上に現れます。

今夏巡回講座では、こうした結果が現れた時に、声や表情などの反応が大きくなる場面が複数回見られました。

3-2. えなしこどもフェスタ 2026 の 15 分体験会

えなしこどもフェスタ 2026 では、通常講座とは異なる 15 分間の短縮版体験会を実施しました。

体験会では、主に下記の 3 点を扱いました。なお、参加者の状況によって一部を割愛した場合もありました。

- ヘッドライト点灯（光の三原色の説明）
- 直進
- スピン

特に、ロボットがスピンした時には、それまでより反応が大きくなる場面が多く見られました。

15 分間では、S 字走行のように数値を変えながら何度も試す時間を十分に確保できませんでした。そのため、短時間で結果を確認できる課題を中心に構成しました。

3-3. 即時反応だけでは十分ではない

一方、実物のロボットが動作したからといって、それだけで参加者の理解や学びが深まったと判断することはできません。

8 月 23 日の瑞浪市総合文化センターでのロボットプログラミング講座では、R（赤）、G（緑）、B（青）の各色を指定し、LED を白色点灯させる実験を行いました。

しかし、この場面では、講師が予想していたほど大きな反応は見られませんでした。

この事例だけから理由を特定することはできませんが、「何かが光る、動く」という結果が現れることと、参加者がその仕組みに興味を示すことは、同じではないと考えられます。

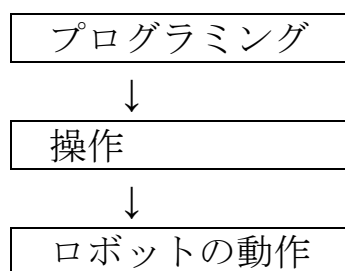
今夏巡回講座の観察からは、結果がすぐに現れることに加えて、「自分が何を変えたのか」「その結果、何が変わったのか」を確認できることも、課題設計を考える上で重要な要素の一つと考えられます。

3-4. IR リモコン不調から見える逆方向の事例

IR（赤外線通信式）リモコンでは、環境や送受信時の位置関係によって、ロボットが安定して反応しない場合があります。

プログラミングした内容に従ってリモコンを操作してもロボットが期待通りに反応しない場合、子どもから見ると、自分のプログラムに問題があるのか、リモコン操作に問題があるのか、赤外線通信がうまく届いていないのかを区別しにくい状況が生じます。

このような場合には、下記の関係性が分かりにくくなります。



そのため、即時フィードバックでは、単に結果が早く現れることだけでなく、「自分が行った操作や変更」と「現れた結果」との関係を確認しやすいことも重要と考えられます。

第4章 マウス左ボタンの赤いシール

4-1. 「左クリック」が通じない

6月21日の笠置コミュニティセンターのScratch講座では、マウスの左ボタンが分からない子どもが数名いました。

講師側では、「左クリック」という言葉はパソコン操作の基本用語として伝わると考えがちですが、マウス操作に慣れていない子どもにとっては、「左」という言葉だけでは、マウスのどの部分を指しているのか分からない場合があります。

4-2. 赤いシールという変更

この観察を受け、その後の講座では、マウスの左ボタンに赤いシールを貼る方法を取り入れました。

講座冒頭の説明も、「左クリックして」から「赤いシールをポチっとして」へ変更しました。

なお、後日の講座では、「ポチっと」という表現だけでは分かりにくいケースもあったため、「赤いシールを押して、すぐに指を離してね」という説明を付け加えるようにしました。

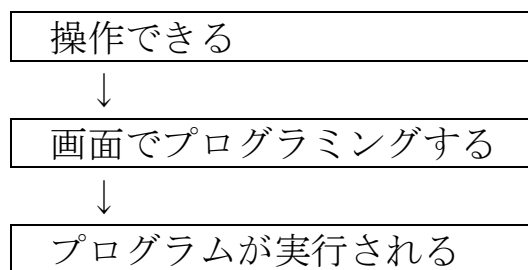
ドラッグ操作では、「赤いシールを押したまま、マウスごと動かす」と説明するように変更しました。

4-3. 専門用語を教えないという意味ではない

この変更は、「左クリック」という用語を教えなくてもよい、という意味ではありません。

講座開始直後には、用語を正確に覚えることよりも、まず必要な操作ができる状態にすることを優先しました。

下記の流れを止めないため、最初の段階では視覚的な目印を利用することとしました。



必要に応じて、その後に「左クリック」などの用語と実際の操作を結び付けることができます。

4-4. ICT 経験の有無を参加条件にしない

鷹来公民館では、講座開始時にはマウス操作に慣れていない様子だった子どもが、講座終盤には自分で操作する場面が見られました。

市之倉公民館でも、最初はマウス操作が難しかった小学 1 年生が、初回の終盤には自分で操作できるようになった例がありました。

同じ子どもは、最終回(4回目)には自分でプログラムを操作しており、その様子を見た保護者が驚く場面もありました。

これらは限られた事例ですが、「マウス操作ができること」などの ICT 経験を参加の前提とするだけでなく、講座の中で基本操作を覚えられるように支援する方法も考えられます。

特に初心者を対象とする地域施設の講座では、参加条件として事前経験を求めるか、講座内で操作を支援するかを、講座内容や時間に応じて検討することができます。

第5章 RGB 白色点灯…説明から実験へ

5-1. Color=White という指定

ロボットのヘッドライト（LED）を白色に点灯する場合、プログラム上では `Color=White` と指定すれば白色に点灯させることができます。

当初の講座では、この指定によって白色点灯を確認していました。
この方法では、「白色に点灯した」という結果を短時間で確認できます。

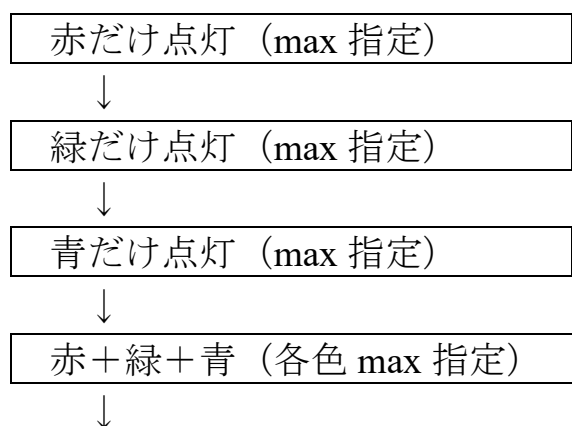
一方で、白色がどのように作られているのかを確かめる工程は含まれていませんでした。

5-2. 光の三原色へ

えなしこどもフェスタ 2026 では、ロボットのヘッドライトを白色に点灯することをきっかけに、光の三原色について説明しました。

この時、説明を聞いていた保護者から比較的大きな反応が見られました。

この経験から、光の三原色を説明するだけでなく、R（赤）、G（緑）、B（青）を実際に個別に点灯させて確認する方法を試すことにしました。



白色点灯

なお、えなしこどもフェスタ 2026 は短時間の体験型イベントであったため、R、G、B を 1 つずつ確認してから白色点灯へ進む実験までは実施できませんでした。

5-3. 8 月 5 日 瑞浪市総合文化センター

8 月 5 日の瑞浪市総合文化センターのロボットプログラミング講座では、最初に Color=White の指定による白色点灯を確認しました。

その後、R（赤）、G（緑）、B（青）を一色ずつ点灯し、最後に 3 色すべてを max 指定にして白色になることを確認しました。

さらに、R、G、B の値を自由に組み合わせて、参加者自身が色を作る実験へ発展しました。

この実験では、参加者がそれぞれ異なる RGB 値を試し、複数の色を作る場面が見られました。

5-4. 「説明する」から「自分で確認する」へ

この変更は、「光の三原色を講師が説明する」だけの方法から、「参加者自身が R、G、B の値を変えながら結果を確認する」方法への変化でした。

講師が新しい情報を追加したというより、同じ内容を扱う中で、確認する手順を変えたものです。

今夏巡回講座では、RGB での白色点灯を題材として、説明を聞くだけで終える方法と、色を分けて実際に試す方法の違いを確認する機会となりました。

この事例から、同じ内容であっても、説明の仕方や実験の手順を変えることで、参加者が自分で確かめる場面を増やせる可能性があります。

第6章 自由時間で何が起きたか

6-1. 8月5日 瑞浪市総合文化センター

この日のロボットプログラミング講座は参加者2名で、予定していた内容が比較的早く進みました。

講師は、追加課題として「椅子の周囲を回って戻ってくる走行プログラム」などを出すことも検討していました。

しかし、S字走行の段階で、2名がそれぞれ独自に走行プログラムを変更し始めました。

そこで、追加課題を出さず、そのまま自由にプログラミングする時間としました。

6-2. 1時間以上続いたプログラミング

結果として、この2名は1時間以上、プログラムを変更し、ロボットを走らせることを続けていました。

その中で、下記のようなことが確認できました。

- 初対面の2名が互いに教え合う
- 四角く走るプログラムを自分たちで作る
- 直角に曲がるための調整を繰り返す
- ロボットをゆっくり走らせる方法を試す

なお、講師は質問には回答しましたが、追加の課題や説明は必要以上に行いませんでした。

6-3. 「教えなかったから成功した」とは言えない

この場面を、「講師が教えなかったから、子どもが自発的に試行錯誤した」と単純に説明することはできません。

自由にプログラミングする時間とした時点で、この2名は下記のような状態にありました。

- 基本的な操作ができる
- ロボットを走らせることができる
- S字走行を経験している
- プログラムを変更し、その結果をロボットの動きで確認できる

そのため、この場面では、子どもたちがすでに自分で試し、変更し、再び確認できる状態にあったことが、講師の追加介入を減らす判断につながったと考えられます。

6-4. 旭ヶ丘公民館では「自由」で止まる子どもがいた

一方、旭ヶ丘公民館のロボットプログラミング講座では、「自由にプログラミングしていいよ」と伝えても、何をすればよいのか分からず手が止まる子どもがいました。

また、プログラムを変更し続けるものの、なかなかロボットを走らせて結果を確認しない子どももいました。

このように、「自由にしてよい」と伝えた時の反応は、子どもによって異なっていました。

6-5. 自由時間の設計

今夏巡回講座では、自由時間中の子どもの様子に応じて、講師の関わり方を変える場面がありました。

例えば、下記のような関わり方です。

- 自分で試行錯誤を続けている子
→ 講師の介入を減らす
- 手が止まっている子
→ 選択肢や小さなヒントを出す
- プログラムを変更しているが実機で確認しない子
→ 「一度走らせてみようか」と促す

これらの事例から、今夏巡回講座での自由時間は、単に「何も指示しない時間」ではなく、子どもの状態を見ながら講師の介入量を調整する時間でもあったと考えられます。

第7章 子ども同士の教え合い

7-1. 初対面でも起きた教え合い

8月5日の瑞浪市総合文化センターのロボットプログラミング講座では、初対面の2名が互いに操作方法やプログラムについて教え合う場面が見られました。

これは、講師が「隣の子に教えてあげて」と指示した結果ではありませんでした。

7-2. 4回目で生まれた教え合い

旭ヶ丘公民館のロボットプログラミング講座の4回構成講座では、4回目の後半に4名全員が互いに教え合う場面が見られました。

4名の内訳は、下記の通りでした。

- 友人2名
- 兄弟2名

4回の講座を通して同じ場を共有していましたが、それが教え合いにつながった直接的な原因であるかは確認できません。

一方で、回を重ねる中で参加者同士の関わり方が変化した可能性があります。

7-3. 教え合いは全ての講座で起きるわけではない

子ども同士の教え合いは、すべての講座で観察されたわけではありません。

教え合いが起きた背景としては、参加人数、参加者同士の距離、机配置、課題進度の差、自由時間、既存の関係、講師の介入量など、複数の要因が考えられます。

ただし、今夏巡回講座の観察だけでは、どの要因がどの程度関係していたのかは特定できません。

今後は、教え合いが見られた場面と見られなかった場面の違いを、より意識して記録する必要があります。

9月6日のガールスカウト・チッタガールでは、2名1組で講座を実施し、パソコン操作の交代や話し合いが自然に行われる場面が見られました。S字走行では、上手く走行できた組に対して、他のスカウトが「どうやったの」と尋ねる場面もありました。

この事例では、講師が教え合いを指示したわけではありません。ただし、参加者同士には講座開始前から関係があったため、一般募集講座と同じ条件で起きた教え合いとは扱えません。

7-4. 教え合いを「指導技法」にしすぎない

教え合いが見られたからといって、「分かった人は隣の子に教えてください」と、講師側が役割を固定する必要があるとは限りません。

役割をあらかじめ決めることで、「いつも教える子」「いつも教えられる子」という関係が固定される可能性もあります。

今回観察された事例では、講師が役割を割り当てていない状況で、子ども同士の教え合いが起きていました。

このことから、今夏巡回講座では、教え合いを意図的に起こそうとするよりも、教え合いが始まった時に必要以上に介入しない、という関わり方を取りました。

第8章 子どもと保護者参加型講座・・・保護者は補助員なのか

8-1. 保護者参加の多様さ

今夏巡回講座では、保護者参加型の講座を複数回実施しました。

講座中に観察されたのは、「保護者が子どもを助ける」という一方向の関係だけではありませんでした。

保護者が子どもと一緒に考える場面、子どもが保護者の支援を求める場面、反対に保護者の支援を拒む場面、子どもが保護者へ操作方法を説明する場面などが見られました。

8-2. 子どもと保護者で一緒に考える

旭ヶ丘公民館では、保護者が子どもと一緒にプログラミングについて考える場面がありました。

知多公民館では、子どもと保護者でS字走行の身体実験を行いました。

これらの場面では、保護者は操作を補助するだけでなく、子どもと同じ課題を一緒に試す参加者でもありました。

8-3. 保護者の支援を拒む子ども

市之倉公民館では、保護者が操作を手伝おうとした時に、その手をはねのける子どもがいました。

一方で、保護者に操作を手伝ってもらいながら進める子どももいました。

また、保護者が同席していない状況でも、自分で操作を進める子どもがいました。

このように、同じ講座の中でも、子どもと保護者の関わり方には違いが見られました。

8-4. 子どもが保護者に教える

8月25日の市之倉公民館では、自由プログラミングの時間に、子どもが自分で作ったリモコン制御プログラムについて、その操作方法を保護者へ説明しながら一緒に実験していました。

この場面では、「保護者が子どもに教える」という方向とは反対に、子どもが保護者へ説明していました。

子どもが自分で作ったものについて説明する場面は、講師側から見ても、その子どもがどのように理解しているのかを知る手がかりになります。

8-5. 子どもと保護者参加型講座で考えられること

今夏巡回講座で観察された事例からは、保護者の関わり方を「子どもを手伝う人」だけに限定する必要はないと考えられます。

実際には、下記のような関わり方が見られました。

- 子どもと一緒に考える
- 見守る
- 子どもの説明を聞く
- 身体実験の相手になる
- 子どもから操作方法を教えてもらう

今後、子どもと保護者参加型講座を実施する際には、保護者に対して、必ず操作を手伝う必要はないことをあらかじめ伝える方法も考えられます。

例えば、下記のような案内です。

- 答えを教えなくても大丈夫です
- 一緒に考えてください
- お子さんが説明し始めたら聞いてあげてください

ただし、子どもと保護者の関わり方はそれぞれ異なるため、保護者の関わり方を一つに固定するのではなく、子どもの様子を見ながら、保護者の関わり方を調整できる形も考えられます。

第9章 年齢だけでは説明できない学び方

9-1. 同じ講座でも違う

今夏巡回講座では、同じ年齢層の子どもであっても、講座中の行動には違いが見られました。

例えば、下記のような違いです。

- すぐに実験する
- 考えてから動く
- 何度も試す
- プログラムを変更し続けるが、実機ではなかなか試さない
- 自由課題で手が止まる
- 自分で考えた課題へ進む
- 保護者に操作を手伝ってもらう
- 保護者の支援を拒む
- 他の子に教える

9-2. 年齢だけでは整理しない

こうした行動の違いが、年齢、プログラミング経験、ICT 経験、課題への興味、その日の状態、周囲との関係など、どの要因と関係しているのかは、今夏巡回講座の観察だけでは判断できません。

そのため、「小学〇年生だから、このような学び方をする」という整理は行いません。

年齢や学年は参加者を把握する上で分かりやすい情報ですが、実際の講座中の行動をそれだけで説明することは難しいと考えられます。

9-3. 年少者でも独自の工夫

旭ヶ丘公民館では、年少の子どもが micro:bit の LED に自作アイコンを連続表示し、パラパラ漫画のように見えるプログラムを作っていました。

この事例からは、年齢が低いことだけを理由に、取り組める内容を単純に限定することは難しいと考えられます。

一方で、複雑なプログラムや抽象的な説明が、すべての年少者に適していると判断することもできません。

9-4. 「対象年齢」と講座内の課題設定

参加者募集では、対象学年を設定する場合があります。

一方、実際の講座では、同じ学年でも進み方や取り組み方に違いが見られました。

そのため、講座内では、例えば下記のように複数の段階を用意しておく方法が考えられます。

- 基本課題
- 選択課題
- 自由課題

対象学年だけで講座内容を固定するのではなく、参加者がそれぞれの進み方に応じて次の課題を選べる構成も、講座設計の一案と考えられます。

第 10 章 4 回構成講座で見えた変化

10-1. マナビバ！の 4 回構成講座

旭ヶ丘公民館、市之倉公民館では、4 回構成の講座を実施しました。

単発講座との違いの一つは、前回扱った内容を次回の講座でも継続して扱えることです。

10-2. 復習から発展へ

旭ヶ丘公民館では、前回扱ったロボット走行（直進・後退）を復習し、R（赤）、G（緑）、B（青）の指定による白色点灯を再確認しました。その後、S 字走行課題へ進みました。

さらに、S字走行後に、自分で四角く走るプログラムへ取り組む子どももいました。

10-3. 最終回の自由プログラミング

8月24日の旭ヶ丘公民館、8月25日の市之倉公民館では、最終回に自由プログラミングの時間を多く取りました。

市之倉公民館では、過去3回で扱った下記の内容を組み合わせてプログラムを作る場面が見られました。

- リモコン制御
- 独自の走行
- 距離センサーによる衝突回避
- ヘッドライト点灯
- 音楽演奏

これらは、講師がすべて組み合わせるよう指示したものではなく、参加者が過去に扱った内容を使いながら、自分でプログラムを作る中で見られた事例です。

10-4. 4回構成という長さ

講師観察メモには、今回の講座内容では、4回程度が扱いやすかったという所感が記録されています。

一方で、回数をさらに増やす場合には、同じ内容を繰り返すのか、新しい課題を追加するのかなど、講座構成を改めて検討する必要があります。

講師観察メモでは、内容を複雑な方向へ進めすぎると、年少者や課題への興味が続かない参加者には負担になる可能性もあると考えていました。ただし、これは今夏巡回講座での講師所感です。

今回の観察だけから、「4回が最適な回数である」と一般化することはできません。

また、「回数を増やせば学びが深くなる」と単純に考えることもできないため、対象者や講座内容に応じて回数を検討する必要があると考えられます。

第 11 章 講座内容は子どもの反応によって変化した

11-1. 完成したカリキュラムではない

今夏巡回講座では、基本的な講座構成は事前に設計していました。

一方で、実際の進行方法や説明方法、課題の扱いは、講座を重ねる中で少しずつ変化しました。

その多くは、講座中に見られた子どもの反応や、運営上の問題を受けて加えた小さな変更でした。

11-2. マウス操作

マウス操作では、下記のような変更がありました。

- 観察
左ボタンが分からない子どもがいた。
- 変更
左ボタンに赤いシールを貼った。
- 説明方法の変更
「左クリックして」から、「赤いシールをポチっとして」へ変更した。

さらに、「ポチっと」だけでは分かりにくい場合があったため、「押して、すぐに指を離してね」という説明も加えるようになりました。

11-3. S 字走行

S 字走行では、身体実験の実施方法が変化しました。

- 初期
講師が身体実験を実演した。
- その後
子ども同士、子どもと保護者、施設担当者と講師など、参加者にも身体実験へ参加してもらった。

身体実験は、講師が動きを説明するための実演から、参加者自身も一緒に動いて確かめる方法へと広がりました。

11-4. RGB

RGB による白色点灯では、実験手順が変化しました。

- 初期
Color=White を指定して白色点灯を確認した。
- その後
R（赤）、G（緑）、B（青）を個別に点灯して確認した。
- さらに
R、G、B の値を自由に組み合わせ、参加者自身が色を作る実験へ発展した。

この変更では、新しい内容を追加したというより、同じ RGB 点灯を扱う中で、参加者が一つずつ確認できる工程を増やしました。

11-5. 自由時間

自由プログラミングでは、予定していた課題の扱い方が変化しました。

- 当初
予定した課題を順番に実施していた。
- 観察
予定課題が終了した後も、自分でプログラムを変更し、ロボットを走らせ続ける子どもがいた。
- 変更
そのような場合には、追加課題を出さず、そのまま自由プログラミングの時間とした。

一方で、「自由に」と伝えると手が止まる子どももいたため、すべての参加者に同じ対応をしたわけではありません。

11-6. 講師用ノートパソコン 2 台構成

8 月 23 日の瑞浪市総合文化センターのロボットプログラミング講座では、講師用ノートパソコンを 2 台使用しました。

1 台をプロジェクター表示用、もう 1 台を缶バッジ用写真の印刷処理に使用しました。

それ以前は、1 台のパソコンで複数の処理を行う場面があり、缶バッジ処理のためにプロジェクター表示を切り替える必要がありました。

2 台に分けることで、プロジェクター表示を維持したまま、別のパソコンで印刷処理を進められるようになりました。

11-7. 「小さな変更」の連続

今夏巡回講座で行った変更の多くは、大規模な教材変更ではありませんでした。

例えば、下記のような内容です。

- マウスにシールを貼る
- 説明する言葉を変える
- 実験の順序を変える
- 予定していた追加課題を出さない
- 講師用ノートパソコンを 1 台増やす
- 子どもと保護者にも S 字走行の身体実験へ参加してもらう

これらは、それぞれ異なる場面で生まれた変更です。

一方で、今夏巡回講座全体を振り返ると、子どもが操作や課題の途中で止まりにくくすること、自分で試せる時間を確保すること、講座の流れを止めないことなど、共通する方向を持つ変更も多くありました。

こうした小さな変更を重ねながら、次の講座で再び様子を見るという進め方が、今夏巡回講座では繰り返されました。

第 12 章 会場環境も講座設計の一部である

12-1. 床材

ロボット走行では、床材によって動きが変わる場合があります。

多治見市学習館では、会場床面がカーペットであったため、ロボットが想定した通りに走行しにくい場面がありました。

このように、同じプログラムであっても、床材によって走行結果が変わる場合があります。

ロボットを使った講座では、プログラムだけでなく、走行させる床面も実験条件の一つとして考える必要があります。

12-2. 会場の広さ

参加人数に対して会場が狭い場合、ロボットを十分に走らせるスペースを確保しにくくなります。

また、参加者同士の接触や、ロボット同士・ロボットと周囲の物との衝突にも注意が必要になります。

一方、参加者数に対して非常に広い会場では、走行スペースを確保しやすい反面、机や椅子の設営・撤去、講師の移動など、運営上の負担が増える場合があります。

そのため、会場の広さは「広ければよい」というものではなく、参加人数や講座内容との組み合わせで考える必要があります。

9 月 13 日のガールスカウト向け講座では、会場の広さと進行時間の両方を考慮し、スカウト自身による S 字走行の身体実験を割愛しました。

会場の広さは、ロボットを走らせる場所だけでなく、身体実験など、実施できる活動の種類にも関係する場合があります。

12-3. 机配置

机の配置によって、講師から子どもの画面が見える範囲や、参加者の移動経路、ロボット走行スペースへの移動のしやすさが変わります。

今夏巡回講座では、会場の広さや形状に応じて、コの字型や L 字型など複数の配置を使用しました。

机配置は、講師が全体を見渡せること、子どもが走行スペースへ移動しやすいこと、安全な動線を確保することなどを考えながら調整しました。

12-4. 休憩時間の設定

知多公民館では、講師から「自由に休憩してください」と伝えました。

一方で、自由休憩だけでは、参加者が説明の途中で席を離れにくい場合もあるのではないかと講師は感じました。これは参加者本人に確認したものではなく、講師側の所感です。

そのため、長時間講座では、自由休憩だけでなく、全体でいったん作業を止める休憩時間を明示的に設定する方法も考えられます。

12-5. 安全面への配慮

講座では、ロボット走行、電源ケーブル、電源タップ、サークルカッター、缶バッチプレス機、プロジェクター・スクリーン、机や椅子の移動など、安全面で注意が必要な要素が複数あります。

また、会場内では避難経路を確保する必要があります。

笠置コミュニティセンターでは、サークルカッターに傷がつく事例がありました。

この事例を受け、子どもが使用する機材と、講師や大人が扱う機材を分けるなど、機材使用時の運用方法を見直す必要が生じました。

今夏巡回講座では、子どもが自由に試せる範囲を広げる一方で、安全面については講師側があらかじめ使用方法や範囲を決めておく必要があることも確認されました。

第 13 章 予定通り進めないという判断

13-1. 台本どおりではない講座

今夏巡回講座では、予定していた内容をすべて実施しない場合があります。

一方で、参加者の進み方に応じて、予定していなかった課題を追加する場合もありました。

事前に講座内容を準備していても、実際の進行は参加者の様子によって変わることがありました。

13-2. 追加課題を出さない判断

8 月 5 日の瑞浪市総合文化センターのロボットプログラミング講座では、予定していた課題が比較的早く終了したため、講師は追加課題を出すことを検討していました。

しかし、子どもたちはその時点で、それぞれ独自にプログラムを変更し、ロボットを走らせることを続けていました。

そこで、追加課題は出さず、そのまま自由プログラミングの時間としました。

この場面では、「時間が余ったため新しい課題を追加する」のではなく、すでに続いていた活動を止めない、という判断をしました。

13-3. 椅子を回って戻ってくる新課題

8 月 23 日の瑞浪市総合文化センターのロボットプログラミング講座では、S 字走行が比較的早く終了しました。

そこで、椅子を並べ、その周囲を回って戻ってくる走行課題を追加しました。

短時間でプログラムを完成させた参加者が 1 名いました。他の参加者がどこまで完成したかは、講師観察メモには記録されていません。

講師観察メモには、この課題について「想定していた以上に使いやすい課題だった」という所感が記録されており、今後の講座でも使用を検討したいとしています。

13-4. カリキュラムは「道」ではなく「地図」

事前に講座内容や進行を計画しておくことは必要です。

一方で、その内容を必ず最初から最後まで同じ順序で実施することだけが目的ではありません。

今夏巡回講座では、参加者の進み方や反応に応じて、予定していた課題を省いたり、追加したりする場面がありました。

その意味では、事前に作成したカリキュラムを、「全員が同じ速度で進む一本道」というよりも、「必要に応じて進み方を選ぶための地図」として捉える方が、実際の講座運営に近いと考えられます。

13-5. 当日の進み方に応じて内容を減らす判断

8月30日のガールスカウト第19団では、年少の参加者が複数おり、画面操作に時間がかかる場面がありました。そのため、Scratch 講座では IF 命令を割愛し、ロボットプログラミングでは LED の白色点灯と S 字走行を中心とした内容へ変更しました。

講師メモでは、事前に想定した内容に対して、Scratch は約 75%、ロボットプログラミングは約 40%を実施したと記録しています。これらの割合は、講師による概算です。

9月13日の講座でも、マウス操作に不慣れな年少の参加者が多く、進行時間を考慮して、micro:bit のアイコン表示とロボットの直進走行を割愛しました。

これらは、内容を減らす方がよいことを示す事例ではありません。当日の参加者の操作状況と残り時間を見ながら、予定していた内容の一部を実施しない判断をした事例です。

第 14 章 イベント型体験会と通常講座の違い

14-1. 15 分と 90～180 分では構成が異なる

今夏巡回講座では、えなしこどもフェスタ 2026 で 1 回 15 分の体験会を実施しました。

通常講座はおおむね 90～120 分であり、瑞浪市総合文化センターでは 180 分の講座も実施しました。

同じ教材を使用する場合でも、実施時間によって、扱える内容や講座の構成は異なります。

14-2. イベント型体験会

えなしこどもフェスタ 2026 の 15 分体験会では、短時間で結果を確認できる課題を中心に構成しました。

例えば、下記のような内容です。

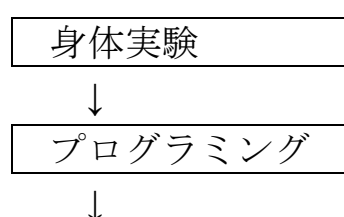
- ヘッドライトが点灯する
- ロボットが直進する
- ロボットがスピンする

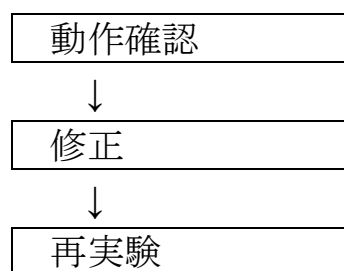
一方、15 分間では、S 字走行のように数値を何度も変更しながら調整する時間を十分に確保できませんでした。

そのため、この体験会では、短時間で操作結果を確認できる課題を優先しました。

14-3. 通常講座

90 分以上の通常講座では、身体実験、プログラミング、動作確認、修正、再実験といった流れを複数回行う時間を確保できました。





例えば S 字走行では、一度ロボットを走らせた後、左右のモーター速度や動作時間を変更し、再び走らせるという調整を繰り返す場面がありました。

このように、通常講座では、短時間の体験会よりも、一つの課題について試行と修正を繰り返す時間を取りやすくなります。

14-4. イベント型体験会から通常講座へ

えなしこどもフェスタ 2026 の参加者の中に、翌週の武並コミュニティセンターでの Scratch 講座へ参加する予定であることを話した保護者がいました。

また、同日の武並コミュニティセンター午後のロボット講座へ急遽参加した例もありました。

いずれも限られた事例であり、イベント型体験会への参加が、その後の通常講座への参加につながったと判断することはできません。

一方で、イベント型体験会の参加者が、その後の通常講座にも関心を示した事例として記録しておくことはできます。

今後、同様の事例が増えるかどうかを確認することで、イベント型体験会と通常講座との関係を考える手がかりになる可能性があります。

第 15 章 現場観察から見える「講師の役割」

15-1. 教える人だけではない

今夏巡回講座で見られた講師の行動は、「説明する」「教える」だけではありませんでした。

例えば、下記のような対応がありました。

- 説明する
- 実演する
- 質問する
- ヒントを出す
- 待つ
- 見守る
- 別の子を見る
- 保護者に任せる
- 子ども同士の教え合いに必要以上に介入しない
- 予定していた課題をやめる
- 新しい課題を出す

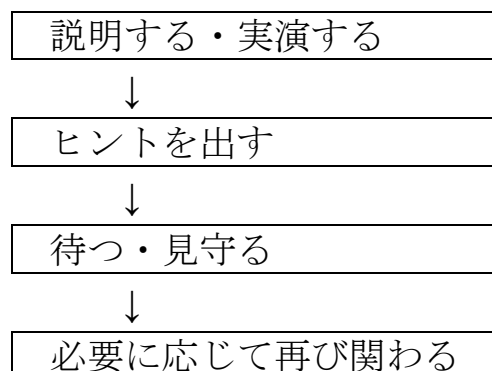
講師が何をするかは、参加者の状態や講座の進み方によって変わっていました。

15-2. 「教える／教えない」の二択ではない

今夏巡回講座では、講師の関わり方を「教える」「教えない」の二つだけで整理することは難しい場面がありました。

実際には、子どもの様子を見ながら、関わり方を変えていました。

例えば、下記のような流れです。



この順序が常に同じだったわけではありません。

子どもの状態によって、途中から説明を加えたり、逆に講師の介入を減らしたりする場面がありました。

15-3. 子どもが自分で試している時

子どもが自分でプログラムを変更し、実機で試すことを続けている場面では、講師が次の課題をすぐに提示しない場合があります。

8月5日の瑞浪市総合文化センターでは、予定していた課題が終了した後も、参加者が自分でプログラミングを続けていたため、追加課題を出さず、その活動を続けてもらいました。

このように、予定した進行を優先するのではなく、参加者がすでに行っている活動をそのまま継続する判断もありました。

15-4. 止まっている時には手がかり（ヒント）を出す

一方、自由プログラミングで手が止まっている子どもに対しては、「好きにしていよ」と繰り返すだけでは動き出さない場合があります。

そのような時には、次に試せそうな内容を限定しすぎない範囲で、小さな問いかけを行いました。

例えば、下記のような問いかけです。

- どれをやってみたい？
- 一度走らせてみる？
- 前にやった LED を入れてみる？
- この数値だけ変えてみる？
- 音楽を自分で作ってみる？

これらは正解を直接伝えるのではなく、次に何を試すかを考えるための手がかりとして使用しました。

15-5. 介入量の調整

今夏巡回講座を振り返ると、講師の関わり方は、参加者全員に対して一定ではありませんでした。

自分で試行錯誤を続けている子どもには介入を減らし、手が止まっている子どもにはヒントを出すなど、子どもの状態を見ながら関わり方を変える場面がありました。

このことから、今夏巡回講座では、「何を教えるか」だけでなく、「どの程度関わるか」を判断することも、講師の役割の一つになっていたと考えられます。

ただし、どの程度の介入が適切であったかを客観的に確認したものではありません。

今後も、講師が介入した場合と介入しなかった場合の子どもの反応を記録しながら、検討を続ける必要があります。

15-6. 自由試行と一斉説明の時間を分ける

9月6日のガールスカウト・チッタガールでは、一斉説明中に先の操作へ進み、MakeCodeの画面を元の状態へ戻せなくなった参加者がいました。この時は、講師がMakeCodeを再起動して対応しました。

講師メモには、講座冒頭で「先回りして操作しないように」と伝える案が記録されています。ただし、この方法を実際の講座で試し、その後の様子を確認したものではありません。

自由に試す時間を確保することと、全体説明中に操作をいったん止めてもらうことは、分けて考える必要があります。

どのような伝え方が適切かは、今後の講座で確認する事項として残します。

第16章 小さな工夫の組み合わせである「場」

16-1. 個別の小さな工夫では説明しきれない

今夏巡回講座では、講座を重ねる中で、さまざまな小さな工夫や変更が加わりました。

例えば、下記のような内容です。

- マウス左ボタンへの赤シール貼付

- 指差し棒の活用
- 机配置の調整
- 身体実験の追加
- S字走行の実施
- 自由時間の設定
- 子どもと保護者参加型講座
- 子ども同士の教え合いへの対応
- 結果を確認しやすい課題構成
- 講師の介入量の調整
- 講師用ノートパソコン2台での運用
- 走行スペースの確保
- 休憩時間の設定

これらは、それぞれ異なる場面や問題への対応として生まれたものです。

16-2. 結果として共通する方向も見られた

これらの工夫を個別に見ると、操作上の工夫、安全面への対応、講座進行上の変更など、目的はそれぞれ異なります。

一方で、今夏巡回講座全体を振り返ると、いくつかの工夫には共通する方向も見られました。

例えば、下記のような内容です。

- マウス赤シール
 - 操作方法が分からず止まる場面を減らす
- 身体実験
 - ロボットの動きを身体で確かめてからプログラミングへ進む
- 走行スペースの確保
 - ロボットを繰り返し走らせられるようにする
- 講師の介入を減らす
 - 子どもが自分で試している活動を継続できるようにする
- 休憩時間を明示する
 - 講座途中で全体として作業を止める時間を確保する

これらは同じ目的で導入されたものではありませんが、結果として、参加者が操作や実験を続けやすい環境づくりにつながっていたと考えられます。

16-3. 「場の作り方」として捉える

今夏巡回講座で得られた内容は、「講座運営の小さな工夫」を個別に列挙するだけでは十分に説明できません。

実際の講座では、教材、会場環境、机配置、参加者同士の関係、保護者の関わり、講師の介入量、課題内容、結果の確認方法などが同時に関係していました。

そのため、今夏巡回講座の実践を振り返る際には、個別の工夫だけでなく、それらを組み合わせた「場の作り方」として捉える視点も必要だと考えられます。

ただし、どの要素がどの程度参加者の行動に影響したのかは、今回の観察だけでは特定できません。

別冊の「今後の実践ガイド」では、今回確認された具体的な工夫を、実際の講座運営で利用できる形に整理します。

第 17 章 上手くいかなかったことから見えるもの

17-1. 現場観察・実践編では失敗も同じ重さで扱う

今夏巡回講座では、すべてが予定通りに進んだわけではありません。

例えば、下記のような事象が発生しました。

- カーペットの会場でロボットが想定通りに走行しにくかった
- マウス操作が分からない子どもがいた
- Scratch 画面でキーボード入力できない事象が発生した
- IR リモコンによる操作が不安定になる場合があった
- 缶バッジのプレスに失敗することがあった
- サークルカッターの使用方法について安全面の課題が発生した

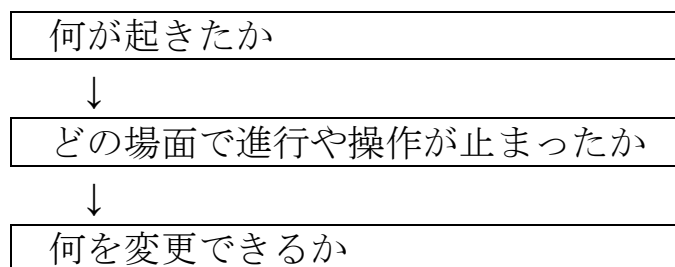
- 自由プログラミングで手が止まる子どもがいた
- RGB 白色点灯で、講師が予想したほど大きな反応が見られない場合があった
- 参加人数に対して会場が狭い場合があった
- 広い会場で設営・撤去の負担が大きくなる場合があった
- 講師が予定していた説明を忘れたことがあった

これらも、上手く進んだ事例と同様に、今後の講座を考えるための観察記録として扱います。

17-2. ミスを「次回注意する」だけで終わらせない

発生した事象について、「失敗したので次回は注意する」と記録するだけでは、具体的な変更にはつながりにくくなります。

今夏巡回講座では、例えば下記のような順序で見直しました。



例えば、マウス操作で止まる子どもがいたことから左ボタンへ赤いシールを貼り、説明方法も変更しました。

また、講師用ノートパソコンを 2 台に分けることで、プロジェクター表示と缶バッジ用写真の印刷処理を別々に行えるようにしました。

このように、発生した事象を記録し、変更できる部分を考え、次の講座で試すという対応を行いました。

17-3. 講師の予想と参加者の反応が異なる場合

RGB 白色点灯では、講師側では参加者が比較的大きく反応すると予想していましたが、実際には予想したほど大きな反応が見られない場面がありました。

この事例だけから、その理由を判断することはできません。

講師が「反応が大きいだろう」と予想した内容と、実際に観察された参加者の反応が一致しない場合があることは確認できました。

こうした事例も記録しておくことで、講師側の予想だけで講座内容を評価しないための材料になります。

17-4. プログラム以外に機材の状態も確認する

9月6日のガールスカウト・チッタガールでは、数値を変更してもS字走行が上手くできなかった参加者がいました。講座後にアンケートを確認したところ、使用したロボットのモーターに不具合があった可能性が浮かびました。ただし、講座中に機材を交換して再確認したものではないため、不具合が原因だったとは断定できません。

この事例では、ロボットが思い通りに動かない理由を、プログラムや参加者の操作だけでは説明できない可能性が残りました。

機材の状態を確認するとともに、参加者にも、通常と異なる動きを感じた場合には講師へ伝えてもらう方法が考えられます。

第18章 現場観察で確認できたこと、まだ分からないこと

18-1. 学び方の違いの原因

今夏巡回講座では、すぐに試す子ども、考えてから動く子ども、自由課題で手が止まる子どもなど、講座中の行動に違いが見られました。

しかし、なぜそのような違いが生じるのかは、今回の観察だけでは分かりません。

年齢、経験、課題への興味、その日の状態、周囲との関係など、複数の要因が関係している可能性はありますが、どの要因がどの程度関係しているのかは確認できていません。

18-2. 教え合いが起きる条件

複数の講座で、子ども同士が教え合う場面が見られました。

一方で、すべての講座で教え合いが起きたわけではありません。

参加人数、参加者同士の距離、机配置、課題進度、自由時間、既存の関係、講師の介入量など、複数の要因が関係している可能性があります。

しかし、なぜある場面では教え合いが起き、別の場面では起きなかったのかは、今回の観察だけでは分かりません。

18-3. 保護者の関わり方

子どもと保護者参加型講座では、保護者に操作を手伝ってもらう子ども、保護者の支援を拒む子ども、保護者へ操作方法を説明する子どもなど、さまざまな関わり方が見られました。

このことから、保護者の関わり方を一つの形に整理することは難しいと考えられます。

また、「どの程度関わるのがよいか」「どのような支援方法が適しているか」という一般的な答えも、今回の観察からは見出せていません。

18-4. 多人数・チーム環境で確認できたこと

9月6日のガールスカウト・チッタガールでは、スカウト12名が2名1組で講座に参加しました。各組では、パソコン操作の交代や話し合いが見られました。

リーダーはプログラミングの内容へ積極的に介入するのではなく、操作面と安全面の支援を行っていました。

9月13日の講座では、スカウト24名と入団希望者1名が3名1組で参加しました。誰が操作するかについて、互いに譲り合う場面がありました。

一方、年少の参加者が多く、マウス操作に時間がかかったため、予定していた内容の一部を割愛しました。缶バッジ制作は講座中に並行して行わず、講座終了後に別室でまとめて実施しました。

これらの事例では、参加人数に応じて、チーム人数、操作交代、講座内容、制作物の処理などを組み直す必要が生じました。ただし、参加人数だけが理由だったとは確認できません。

ただし、今回の参加者は既存団体の構成員であり、リーダーや保護者による支援もありました。

一般募集による多人数講座でも同じ運営が成立するかは分かりません。

18-5. 既存関係のある集団で確認できたこと

ガールスカウト向け講座では、参加者同士やリーダーとの間に、講座開始前から関係がありました。

8月30日の第19団では、年少者と年長者を組み合わせたペアで講座を実施しました。

講師からは、進み方が遅い参加者がいても、早く進んだ参加者が待つ場面が見られました。

団委員長からも、年少者と年長者を組み合わせたことについて肯定的な感想が寄せられました。

ただし、待つ行動がペア構成によって生じたのか、団の日常的な関係によるものかは分かりません。

9月6日のガールスカウト・チッタガールでは、2名1組で操作を交代し、S字走行ができた組に他の参加者が方法を尋ねる場面がありました。

9月13日の講座では、3名1組の中で操作を譲り合う場面がありました。一方で、**MakeCode**の画面が消えた時に、講師へ伝えないまま作業が止まっていた組もありました。

既存関係のある集団では、相談や譲り合いが起きやすい可能性がありますが、今回の事例だけで一般化することはできません。

また、講師が操作者を指定する方がよいのか、参加者に任せる方がよいのかについても、結論は出ていません。

ガールスカウト向け講座の詳細は、別冊の「ガールスカウト・既存団体編」で整理します。

18-6. 分からないことを残す

現場観察では、行動として確認できることと、その理由まで説明できることは同じではありません。

「なぜそうなったのか」をすぐに一つの理由で説明すると、講師側の推測を事実として扱ってしまう可能性があります。

そのため、この現場観察・実践編では、現時点で理由を確認できていないものについては、「分からないこと」として残します。

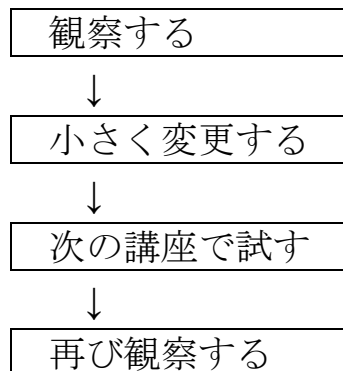
今後の講座で同様の場面が繰り返し見られるか、異なる条件ではどう変化するかを確認することで、少しずつ検討材料を増やしていきます。

第 19 章 現場観察から今後へ

19-1. 観察を次の講座につなげる

今夏巡回講座では、事前に講座内容を準備した上で、実際の参加者の様子や運営上の出来事を見ながら、説明方法や課題、進行方法などを変更する場面がありました。

その流れは、下記のように整理できます。



すべての変更について効果を確認できたわけではありませんが、このような繰り返しによって、講座内容や運営方法が少しずつ変化しました。

19-2. 次の講座で確認できる変更にする

講座内容を見直す場合、大きな変更だけが必要とは限りません。

今夏巡回講座では、次の講座で参加者の反応や運営状況を確認できる程度の、小さな変更を行う例が多くありました。

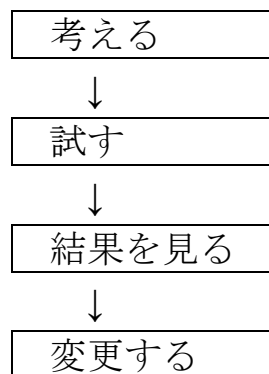
例えば、下記のような内容です。

- マウス左ボタンに赤いシールを貼る
- 説明する言葉を変える
- 実験の順序を変える
- 子どもと保護者と一緒に身体実験を行う
- 自由プログラミングの時間を増やす
- 予定していた追加課題を出さない
- 走行課題を一つ追加する

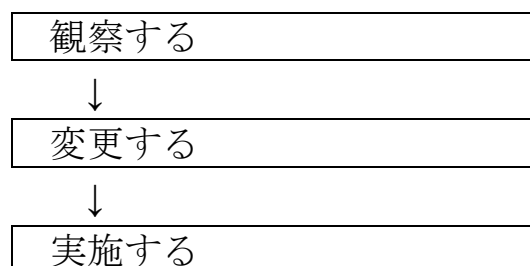
変更したこと自体を「改善」と判断するのではなく、その後の講座で何が起こったのかを再び観察することが必要です。

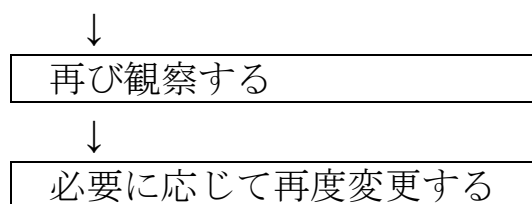
19-3. 講座そのものも試行錯誤する

ロボットプログラミング講座では、子どもたちが下記のような行動を繰り返す場面がありました。



講座内容や運営方法についても、似た流れがありました。





子どものプログラミングと講座設計は同じものではありませんが、「一度決めたものをそのまま続けるのではなく、実際の結果を見ながら変更する」という点では共通する部分があります。

今夏巡回講座では、このような試行錯誤が講座内容や運営方法についても繰り返されました。

第20章 まとめ

今夏巡回講座の現場では、アンケートの数値だけでは捉えにくい、さまざまな出来事がありました。

例えば、下記のような事例がありました。

- S字走行では、身体実験の後に「分かった」という反応が見られても、実際にプログラミングしてロボットを走らせると、思い通りに動かない場合があります。その後、子どもたちがプログラムを変更し、再びロボットを走らせる場面が見られました。
- 自由時間では、1時間以上にわたり自分でプログラミングを続け、初対面の子ども同士で教え合う例がありました。
- 一方で、「自由にプログラミングしていいよ」と伝えたと、何をすればよいのか分からず手が止まる子どももいました。
- 子どもと保護者参加型講座では、保護者が子どもを手伝うだけでなく、子どもが保護者へ操作方法を説明したり、保護者の支援を拒んだり、一緒に身体実験を行ったりする場面がありました。
- マウス操作では、「左クリック」という説明だけでは操作するボタンが分からない子どもがいたことから、左ボタンへ赤いシールを貼り、説明方法を変更しました。
- RGB 白色点灯では、Color=White で白色点灯を確認する方法から、R（赤）、G（緑）、B（青）を個別に確認し、それぞれの値を変えて色を作る実験へと手順が変化しました。

- 講座運営では、床材、机配置、走行スペース、休憩時間、講師用ノートパソコンの台数など、教材やプログラム以外の条件についても、講座を進める上で検討する必要があることが確認されました。

これらの出来事から、今夏巡回講座を教材やカリキュラムだけで説明することは難しいと考えられます。

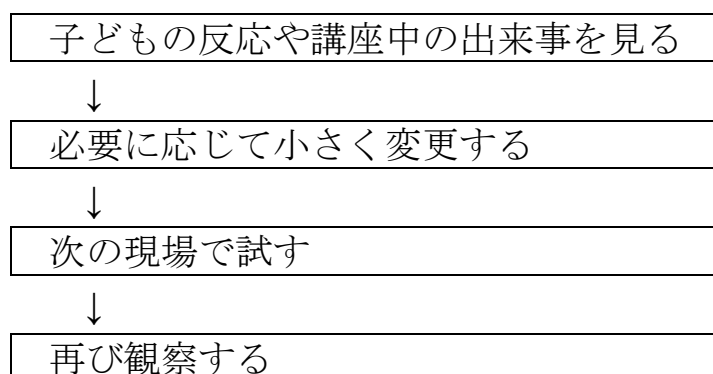
実際の講座では、下記のような複数の要素が同時に関係していました。

- 課題
- 教材
- 会場環境
- 講師
- 保護者
- 他の参加者
- 説明方法
- 自由度
- 講師の介入量
- 操作やプログラミングの結果を確認する方法

ただし、これらの要素がそれぞれどの程度参加者の行動に影響したのかは、今回の観察だけでは特定できません。

この現場観察・実践編で確認できたのは、完成された「正しい講座方法」ではありません。

むしろ、下記のような実践の繰り返しでした。



その中では、思ったように進んだことだけでなく、予想と異なる反応、操作や運営上の問題、現時点では理由が分からないこともありました。

今後も、確認できたことと講師側の解釈を区別しながら記録し、次の講座で何を変えるのか、何をそのまま残すのかを考えていきます。

多人数・チーム型講座では、2名または3名での操作交代、参加者同士の相談や譲り合い、リーダーや保護者による支援が見られました。

一方で、参加人数、年齢構成、マウス操作への慣れ、会場の広さなどの条件が異なる中で、予定内容の割愛や、缶バッジ制作工程の分離が必要となった講座もありました。

少人数講座で成立した方法をそのまま人数分だけ拡大するのではなく、参加規模、チーム構成、会場環境、補助者の役割、制作物やアンケートの処理方法を含めて、工程を設計し直す必要があります。

ただし、今回確認したのは既存団体での事例であり、一般募集による多人数講座については、引き続き観察が必要です。

付記 最終版の記録範囲

この現場観察・実践編は、2026年6月20日から9月13日までに実施した夏期巡回講座の講師観察メモを基に作成しました。

講師観察メモには、講座中に確認した行動や発言だけでなく、講師の所感、後から考えた対応案、次回確認したい事項も含まれています。

この現場観察・実践編では、観察された事実、施設担当者・保護者・団体関係者等の発言、講師の解釈、今後の対応案を、可能な範囲で区別して記載しました。

ただし、講師がすべての参加者の行動を継続して観察できたわけではありません。また、観察されなかったことが、講座中に起きていなかったことを意味するものでもありません。

参加者本人がどのように感じたかについてはアンケート分析編で、参加条件や募集方法等を含む全体的な分析については全体分析編で扱います。

ガールスカウト等の既存団体における詳細な観察については、別冊で整理します。

——— 以上 ———

改版履歴

ver.1	2026/09/22	初版
-------	------------	----

作成者・連絡先

作成者		こどものプログラミング教室 (有限会社エムバイビー)
	講師	廣瀬 清司 (ひろせ せいじ)
連絡先	メール	hirose@mvp.jp
ホームページ	URL	https://www.mvb.jp/

※ご質問などの連絡はメールにてお願いします。