

## アートを通して「人」「もの」「社会」が混ざり合う STREAM 教育 (2)

—“R”の教育的意義の可能性に着目して—

山本 双葉 西村 愛子 古屋 真 松本 哲平 佐藤 晶子

## STREAM Education that Mingles “People”, “Things”, and “Society” through Art (2) — Focusing on the Possibilities of “R” —

Futaba YAMAMOTO / Aiko NISHIMURA / Atsushi FURUYA / Teppei MATSUMOTO / Shoko SATO

### 要旨

本報告では、STREAM教育プログラム『mingleSTREAM』の実践について、参加者の様子をナラティブに記述し、①Reviewing (評価・批評) ②Relation (関係) ③Reality (現実社会) の視点から観察・分析することで、STREAM教育における“R”の教育的意義の可能性について考察することを目的とした。その結果、①制作活動について「かたる」姿が、作品解釈などの深い水準の「かたり合い」に変化することに加え、②一人が制作した「もの(作品)」を参加者全体で肯定的に受容・共有する「人」の交流が促されると、その場の「心理的安全性」も高まる過程も観察することができた。③また、現実「社会」とつながる機会には、グッズ販売のような、他者による作品への価値づけを知る文化的側面だけでなく、太陽光や音への感受性の高まりなど、日常に埋め込まれた自然科学的な側面も含まれている可能性も考えられた。本実践が意図した「人」「もの」「社会」の混ざり合いは、まさに、これら3つの“R”が影響し合うことにより生まれており、活動の広がりや参加者の学びの深化をもたらしているだろう。

### キーワード：STEAM教育、STREAM教育

前報告に続き、今回は、STREAM教育の“R”(Reviewing, Relation, Reality)の教育的意義について詳細に報告する。

#### 1. はじめに

STEM教育の拡充と共に生まれたSTREAM教育<sup>1)</sup>は、国内外において多くの教育実践研究が行われ、その効果や意義については今後発展的な展望を含め、広く着目されていくであろう。また、STEM及びSTREAMのSはscience、TはTechnologyといったSTREAM教育の各分野に対する捉え方や分類・定義については、これまで多くの研究とともに議論がなされてき

た<sup>2)</sup>。特にRが指し示す分野・領域に関しては国内外において未だ様々な観点における教育実践が試みられるが、統一的な見解や定義付けが存在していない段階であると言える<sup>注1)</sup>。

本稿では、2022年に調布市の地域振興事業の一環である空き家エリアリノベーション事業において行われたSTREAM教育プログラム『mingleSTREAM』のフィールドワークの参与観察を通して、参加者および実践者(講師)の姿を記述する。特に、実践における参加者同士の関わり方や会話の変容を質的な視座で捉え、記述と考察を試みることによって、上述のSTREAM教育における研究背景を踏まえた

STREAMにおける“R”の教育的意義の可能性を検討する。

## II. 「mingleSTREAM」の実践概要

### 1. minglelingo（みんぐるりんご）による

#### 「STREAM教育」について

本研究のSTREAM教育の実践者はアートユニットminglelingo（みんぐるりんご）である。実践に至る経緯は、2022年6月1日より調布市空き家エリアリノベーション事業の「まちなカラボ富士見BASE」（以下「富士見BASE」と呼ぶ）の1階に、minglelingoによる「みんぐるらんど」がオープンしたことに始まる（経緯の詳細は「STREAM教育の実践報告①」参照）

「mingleSTREAM」は、Artを通して、他者の感性やアイデアが混ざり合い、楽しみながら絵画技法やプログラミングを学びつつ、アナログとデジタルの両方の技術を体験し、さらに作ったものを発表し、鑑賞し合い、発信していく。このような、Relation（関係）から生まれたアートを、互いにReviewing（評価・批評）し、Reality（現実社会）へと公開していくことで、STREAMの“R”の可能性を模索していくことにした。

活動全体を通しての留意点としては、「STREAM」という単語そのものの意味にも象徴されるように、プログラムに縛られず流動的に展開できるように、参加者と実践者が共に新鮮な刺激と気づきを得ることを優先し、同一のゴールを明確に決めずに、偶発的な発想や展開も柔軟に取り入れつつ進めていくこととした。ただし、活動の進行の方向性として、「つくる」「かたる」「つながる」の3つキーワードを掲げた。

### 2. 活動内容

「Vol.1 花火」は、2022年7月25日～8月27日に行われた。月曜・火曜の2つのグループに分かれて、計3回（1回2時間～3時間）で制作し、4回目は2つのグループが集まり合同発

表会をした。グループAの参加者は3名と保護者3名。グループBの参加者は3名と保護者4名であった。グループAは中国語を理解できる児童がいたため中国語も活用した。グループBは英語圏の帰国子女である児童がいたため英語も活用した。会場は、「富士見BASE」2階フリー

	Vol.1 花火 グループA	Vol.1 花火 グループB
日程	①② 8/1： 夜空を描く 花火を描く ③ 8/8：Scratch ④ 8/27： AB合同発表会	① 7/26：夜空を描く ② 8/2：花火を描く ③ 8/9, 8/15：Scratch ④ 8/27： AB合同発表会
会場	調布市 「富士見BASE」	調布市 「富士見BASE」
参加者 (仮名)	・小学1年生（女児） 2名（アオイ・メイ） ・小学4年生（男児） 1名（ハルト） ・保護者3名	・年長6歳（男児） 1名（アキラ） ・小学4年生（女児） 1名（ユイナ） ・小学6年生（女児） 1名（ヒマリ） ・保護者4名
講師	・minglelingo ・佐藤晶子（④）	・minglelingo ・佐藤晶子（④）

	Vol. 2 宝石
日程	① 9/4：ペイント（原石づくり） ② 9/12：コラージュ（宝石カット） ③ 9/12：背景ペイント ④ 9/26：宝石の音集め ⑤ 10/22：Procreate・グッズづくり ⑥ 11/3：Scratch合奏、グッズづくり ⑦ 11/5：グッズ販売
会場	・調布市「富士見BASE」 ・②④オンライン・⑥稲城市のアトリエ
参加者 (仮名)	・年長6歳（男児）1名（アキラ） ・小学4年生（女児）1名（ユイナ） ・小学6年生（女児）1名（ヒマリ） ・78歳（女性） ・保護者3名
講師	・minglelingo ・松本哲平（④）

（経緯の詳細については「STREAM教育の実践報告①」参照）

スペースで行った。「Vol. 2 宝石」は2022年9月4日～11月5日の月曜・土曜・祝日に1つのグループで、計6回（1回2時間～3時間）で制作し、7回目に「まちなかなんでもマルシェ」でグッズ販売した。グループAは継続して実施せず、グループBは継続して、さらに78歳の女性が変わり実施した。

### III. 参加者の様子

毎回の活動において参与観察を行い、他の参加者の同意を得て記録のためにビデオ撮影を行った。ここでは、活動における参加者の様子を軸に、STREAMの3つの“R”に基づいて本実践の特徴を考察していく。

#### 1. Reviewing

##### (1) 評価・批評→「かたる」

Reviewingとは評価・批評と訳されるのが一般的である。「mingleSTREAM」では、それを「かたる」として子どもにも理解しやすく表現している。ここでは批評・評価に限定せず、参加者の「かたる」姿に着目して、かたまりが起る状況や、かたまりの内容について述べていく。独り言からプレゼンテーションに至るまでさまざまな「かたる」姿が見られたため、ここでは参加者が声を出し言葉を発していることを「かたる」姿として捉え、整理してみたい。特に初対面から徐々に関わりが増えていく活動初回の記録映像を中心に見ていくこととする。

##### (2) 「かたる」状況と内容の変化

実践の初回において、参加者に対しても「つくる」「かたる」「つながる」のコンセプト（II章1節）が説明された。以下は、「かたる」についての説明概要である。「作る前にもどんなものを作りたいか、何を作るか話し合いながら進め、作った後にどういうものを作ったのかプレゼンテーションをする。最後にはお互いにここがよかったあれがよかったと鑑賞会を行う。」「作っている間も、思いついたことや、これや

りたい、これ知りたいなどがあったらどんどんお話をしてください。」

以上のような説明のあと、導入において花火について話し合いがもたれた。続いて実践者による色彩学の説明にも、質問が多く組み込まれていたことで、参加者が声を出しやすい状況が整っていった。

#### ①実践者と各参加者の二項関係

実際に絵の具を用いて制作方法の説明が始まり、参加者が最初に口を開いた内容は、次のように実践者に対する確認、リクエスト、質問であった。「結構どぼと（絵の具を）入れるんだ?!」「全部貸して」「色は実験してから?」この段階では、実践者と参加者の二項関係のような状態であった。

#### ②きょうだいの会話

次に、最年少である6歳男児アキラ（仮名；以下同様）と、小学6年女児ヒマリがきょうだいであることから、実践者の説明と異なることをしようとしている弟に対して姉が説明する場面が起る。

#### ③二人の実践者から参加者へ

上の状況を受けて実践者が改めて助言をしたり、もう一人の実践者が参加者全員に説明をしたりすることで言葉が行き交う様子が見られた。この状況以外でも、実践者が二人いることで色々な方向に言葉が行き交い、コミュニケーションが活発化する状況が起きやすかった。

#### ④実践者の言葉に反応して他の参加者に関わる

パレットに色を作っているユイナに対して実践者の二人が「あ、なんかすごい!」「何この色!」と感嘆の声を上げる。それに反応してヒマリがパレットを覗き込み「すごい! マーブル!」と反応し、保護者が「赤紫だな」と指差す。実践者が「芋の色。」もう一人の実践者も「さつまいもの色。」と声を上げ、笑いが起きる。

実践者を介して少しずつ参加者同士が関わっていく。

#### ⑤参加者の独り言（・実践者が拾う）

上の状況の後、アキラが自分のパレットを見ながら「わー！きれい！」と独り言を言う。

それを実践者が「きれい？きれいな色できた？」と拾い、次の活動段階に促した。参加者の独り言はこれ以降、他の参加者にも見られた。「おー！この色、気に入った！」「こんな色もできた」など。独り言に対して実践者が頻繁に肯定的なフィードバックを返しているので、子どもたちは独り言のような、かたりかけのような、自分に向けての言葉と他者に向けての言葉が入り混じる「かたり」の姿が見られるようになる。

#### ⑥保護者と参加者と実践者

ユイナの隣に来ていた保護者に対して「お父さん、」「失礼。つつい」という親子の会話があり、二人の実践者も笑いながら「やりたくなっちゃいますよね。」「合作で」「お父さんの分も用意しますよ」とかたりかける。保護者は「大丈夫ですよ。」と答え、和やかな笑いの入る状況が起きた。見守るだけでなく保護者も参加者に関わって良いことが場のメンバーに公認されたような雰囲気共有された。

#### ⑦歌う

「おー！こんな色になった！カラフルいろー！」と大きな独り言を叫んだあと「テーロレテーロレ」と、でたらめうた<sup>註2</sup>を歌いながら勢いよくカードで塗りたくるアキラ。場に笑いが起きる。「アーティストの筆になってきた」「ノリノリだね」「その調子」など、うたを歓迎する実践者の言葉にさらに上機嫌になり、4～5分間にかけ断続的に歌い続けた。

#### ⑧発見と感想のシェアリング

活動の終了後には毎回、シェアリングの時間が設けられ、参加者、保護者、実践者が一人ず

つ発見や感想について述べていく。初回では「(絵の具を塗る際) カードの使い方や、描いた人によって(質感が) ツヤツヤだったり紙みたいたり違っていた」「黄色と紫を混ぜるとこんな色になるとか、混ぜたことのない色で、自分の色・新しい色を作ることができたから発見があった」「(カードを) 横にやる(横に動かす)と線ができて、縦にやると線がない。」など、それぞれが試行錯誤をしながら見つけたことを発表した。

保護者は「やり出すと乗ってきて、やりながら発想が出ていた。やってみないとわからない。」「一人でやっているとできないようなことを、友達から刺激を受けながら工夫している姿が見られた。3人で頑張っている中でも流れる和やかな空気感も面白かった」と述べた。実践者はそれぞれの作品を見せながら、一人一人が作品を作りながらどのような工夫をしていたのかを振り返り、肯定的なフィードバックをしながら他の参加者にも共有した。

以上が主に初回に起こった「かたる」姿であり、その後の活動においても度々見られた姿である。次は上記と異なる状況で見られた「かたる」姿を加えていく。

#### ⑨プレゼンテーション

発表会において自分の作品をプレゼンテーションした。自分の作品についてかたり、友達の作品についてもどんなところが好きか述べ合う姿が見られた。

#### ⑩参加者同士で交渉する

Vol.2 宝石 初回の活動(9月4日)において、ペイントした紙を分け合う際、「ヒマリちゃんの描いたこの部分が欲しい」「いいよ。ユイナちゃんの紙も欲しい」「僕はこの紙全部欲しい」とそれぞれが、コラージュ作品に使用することに思いを馳せ、素材を集めるために交渉を行っていた。

### ⑪参加者が提案する

Vol.2 宝石3回目の活動(9月12日)において、活動の最後に実践者が次回活動内容が宝石に合う音探しであると予告をする。すると、そこから参加者が、次回活動よりも前に、気に入った音を録音しておいて良いか質問し、話し合ううちにどんどんイメージが膨らんでいく。このような活動をしてみたいと参加者からの提案となる。

### ⑫かたり合うことで作品を再解釈する

宝石の作品が出来上がり、自分の作った宝石がどのような種類(オパール、ダイヤモンドなど)か、どのような場所に存在するかを、スライドの地層図を見ながらイメージしてかたり合う。



写真1 地層図を指差しかたり合う様子

作品のタイトルをつける。タイトルをつけるにあたって、フィットした表現を探し、迷っている本人に対して別の参加者が、その作品がどのように見えるのか、どのように解釈するかを発言してタイトルを提案する場面が互いに何度かあった。特に、それを聞いて自分の作品を再解釈している様子も見られたヒマリの作品タイトルを考えている場面を一部抜粋する。会話の抜粋中では、実践者を「実」、ヒマリを「ヒ」、アキラを「ア」、ユイナを「ユ」と示す。



写真2 作品を解釈し、タイトルを考える様子

実「どんな作品のタイトルがいいかなって」ア「虹の流れ」ユ「わかるわ、虹」ヒ「いろんな緑使っているから、いろんな種類の木っていうか…」実「なるほどforestみたいな」ヒ「にも見えるなーって。」実「あー面白い」ヒ「あと、いろんな優しさ?気遣いの気持ち」ユ(挙手して近づく)「緑もあってさ、これとか空みたいで、これとか虹みたいで、黄色とかオレンジは太陽みたい。」実「ほんとだ。すごい。地球だ。すごいね」ヒ「たしかに。地球。うん」ユ「緑と青は地球っぽい」ヒ「ね。うん。空にも見えるし…気がする。うん。…なんか青と緑、のオパールみたいな。世界、じゃないけど、地球、みたいな。優しさみたいな」ユ「『虹色の地球』」実「虹色の地球。優しい地球。」ヒ「海と緑みたいな感じ。なんかわからないけど」実「うん、すごい素敵だよ。どんなタイトルがしっくりくるかな」ヒ「緑色。緑を、そのいろんな緑にたとえるようなイメージだから…『緑の世界』」

上のような対話があり、作品のタイトルと解説文が決まっていた。作者だけでなく、参加者全員が一つの作品に向き合い、何を感じとったか言葉を探しながらかたり合う姿に、驚きを感じた場面である。

以上、本節ではReviewingとして、参加者の「かたる」姿を時系列的、網羅的に整理してきた。本実践において、肯定的で受容的、かつ高い専門性をもつ実践者と、安心・安全な場の空気感、参加者や保護者がそれらに触れ、徐々に心を開いてSTREAM活動に没頭し試行錯誤していく様子が、かたりの内容からも表れている。



そのなかで、初めは実践者への質問が多かったかたりの内容も、つぶやきが出現したり、参加者同士で積極的に関わり合う発言が増えたりして変容していった。大人（実践者や保護者）が制作中も肯定的フィードバックをしている環境があり、そのような大人の存在が触媒になり、参加者同士の対話が回を追うごとに増えていったのだと考えられる。発表会では自分の作品をプレゼンテーションし、互いの作品へのコメントも行なっていた。また、宝石の作品にタイトルをつける際には、できた作品の解釈を参加者同士でかたり合うことで作品に新たな意味づけを行なっているように見て取れた。

制作前や制作中の「かたり」も大切にすることで、「かたり」の内容が質的に変化していき、深く「かたる」ことで作品も参加者の感性も豊かになっていったのではないかと考えられる。

## 2. Relation

mingleSTREAMでは、独自に“R”の概念にRelationを追加している。

### (1) 「人」のRelation（関係）

ここでは「人」（参加者、実践者、保護者）の関係性について考察していく。

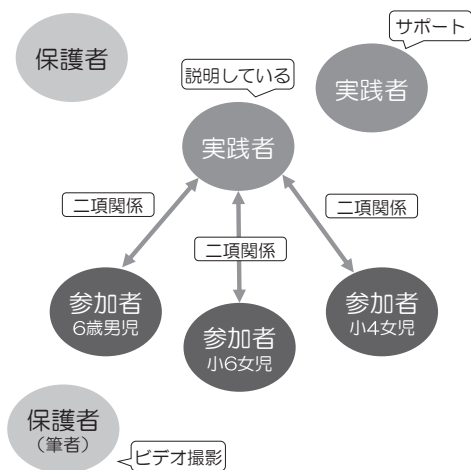


図1 実践者と各参加者の二項関係

前節では、Reviewingとして言葉を用いた関係性も現れていた。活動の初めはReviewingと同様に、実践者と各参加者の二項関係の形である。(図1)

その後、きょうだい間や親子間でのやりとり実践者が混ざり、コミュニケーションが活発化していく。

(図2) ②③に該当

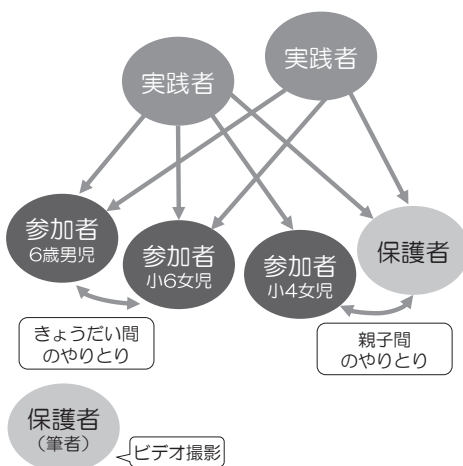


図2 きょうだい間・親子間のやりとりに実践者が混ざる

そして実践者の言葉に反応して他の参加者に関わる。(図3) ④の事例

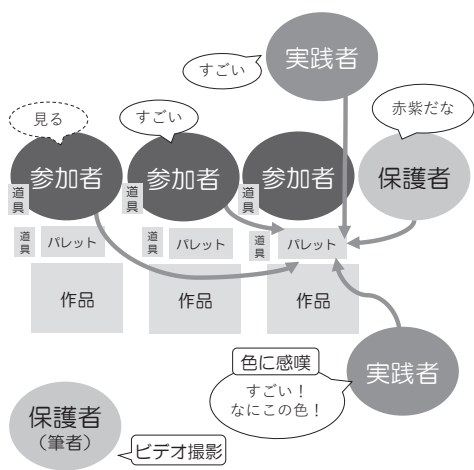


図3 実践者の言葉に反応して他の参加者に関わる

この事例のように、実践者は制作中に随時、「きれい!」「面白いことしてる!」などの肯定的なフィードバックをしていたため、参加者同士が言葉を交わしていなくても、パレットを覗き込んだり、作品に視線を向け、注目し合う場面が何度もあった。

また、実践者を介していない時にも、似た色を使う、同じ道具を選ぶ、技法を真似るなど参加者が互いに影響し合っている様子が多々見られた。そこで、次項においては参加者と「人」以外の「もの」<sup>注3</sup>とのRelationがどのように成り立っていたのかという視点から考察してみたい。

## (2) 「人」と「もの」とのRelation

前項図3において検討した事例は「実践者の言葉に反応して他の参加者に関わった例」でもあるが、「パレットにできた色 (= 「もの」) を媒介とした関わり」と考えることもできる。

初期段階では、作られた「もの」(ここでは色)は作者に属しているように見えた。たとえば、自分の作った色が褒められると自分が嬉しい。できた色に「私だけの色」という発言が出たところからも、色に対して、作品に対して、愛着が見られる。逆に「僕だけ変な色」という言葉も出ており、自分の色は自分の、他者の色は他者のものという認識が伺える。(図4)

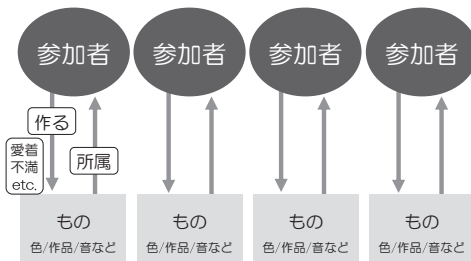


図4 「もの」とのRelation① 作者に属す「もの」

しかし、「もの」の属性が曖昧になっていくシチュエーションが見られる。その最初の機会はVol.1花火で行われた合同発表会において「花

火職人」(Scratchゲーム)を楽しむ場面である。参加者それぞれが絵の具で描いた花火を全て取り込んだゲームであり、iPadやPCなど端末画面の中で自由に選び、操作して打ち上げることができる。効果音も各自が作ったものの中から打ち上げるその時の気分で選ぶことができる。

ひとつひとつの花火には属性があるかもしれないが、「花火職人」というゲーム全体として見た時には「自分の花火」だけではなく「みんなの花火」であり、「自分たちの花火ゲーム」とであると推察される。(図5)

アートにおけるアナログとデジタルの融合でもあり、その際に「もの」のRelationが変化していることが興味深いと感じた。

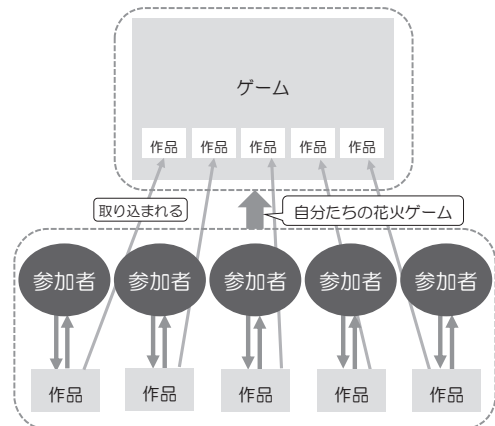


図5 「もの」とのRelation② デジタルに取り込まれ共有化する作品

作品をScratchゲームにした際に「もの」とのRelationが変化し、共有化されるのはVol.2宝石の活動でも同様であった。

「もの」のRelationが変化する別のパターンは、Vol.2宝石の活動において素材を作る場面でみられた。コラージュ作品の素材にするため、各々が何枚も画用紙をペイントする。実践者も活動のファシリテートを行いながらも共にペイントをした。活動後、すべての画用紙を並べ、話し合いが行われた。その結果、自分が作った素材だけでなく、全員で分け合うことになった。

画用紙を4等分に切り、分け合うことが提案されたが、「この部分は自分で使いたい」「〇〇ちゃんの作ったこの部分が欲しい」という声が上がリ、交渉が行われた。この事例では、作者と所有者がミックスされること、他者がペイントした素材にも愛着がみられることが特徴として挙げられる。(図6)

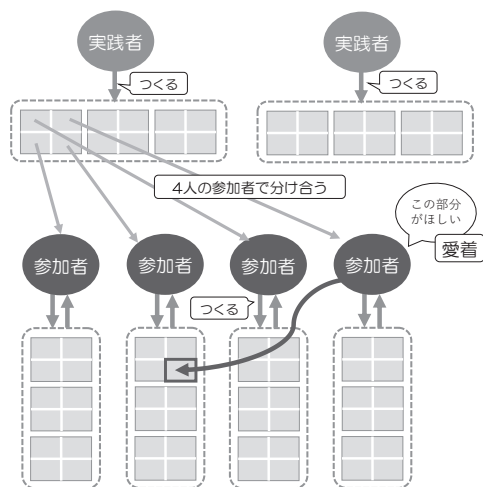


図6 「もの」とのRelation③ 作品を分け合い、作者と所有者が混ざり合う

### (3) 大人のRelation拡大

当初子ども向けのSTREAM教育として行われていた本実践であるが、活動・作品の魅力、子どもたちと実践者のフラットな関係性に惹かれるように78歳の参加者が加わり、保護者の関与も積極的になっていった。保護者と実践者もどんどん友好的になっていき、「次は森に行ってアウトドアのアートがしてみたい」など、活動の展望を共に話し合うに至った。11月3日のグッズづくりの際には保護者も筆者も、全員一緒に缶バッジを作成するなど、活動に参加した。

このようにして、mingle (みんぐる) の由来である「混ざり合う」状況が、「人」同士・「人」と「もの」とのRelationにおいても出現し、拡大していった。

### (4) Relationが生み出す環境

以上のようにRelationが混ざり合い、拡大しながら変容していく中で、場はいつも受容的で安心・安全な雰囲気包まれていた。保育の場においては、保育者が重要な環境と考えられているのと同様に、「人間がつくる社会関係や組織、これらが醸し出す雰囲気や価値観」をも人的環境としてとらえられている<sup>6)</sup>。(傍点引用者)

特に、ポジティブな雰囲気の一つとも考えられる「心理的安全性」がある。これは「関連のある考えや感情について人々が気兼ねなく発言できる雰囲気」と定義され、Googleの研究者らによって効果的なチームの特徴として発表されたため、ビジネス研究を中心に注目されている<sup>7)</sup>。教育研究においても亀山ら(2021)が、中学校理科授業での実験グループに対する心理的安全性の確保が「対話的な学び」の実現にあたって無視できない重要な変数であることを明らかにしている<sup>8)</sup>。

前項において参加者同士が深い解釈をかたり合う姿が見出されたことから、本実践では「心理的安全性」に近い雰囲気が形成されたと考えられる。Relationが良好な学びの環境を生み出し、その環境に支えられRelationが拡大していくという正のスパイラルがあったことが推察されるのである。

## 3. Reality

Realityとは現実性であり「mingleSTREAM」では現実社会とのつながりという意図で「つながる」と打ち出している。アート作品を時間内に作っておしまいでなく、その作品を通して社会とつながることを企図して、作品をグッズ化し、お祭りで販売する試みも実現した。

ここでは、参加者の姿から、本実践と現実社会との関連性が見えた場面を報告する。

### (1) グッズ販売

まずは前述したお祭りのグッズ販売の場面で



ある。自分たちが作った缶バッジについて客に説明、PRし、よく見えるように展示位置を変えるなど工夫する姿が見られた。購入につながった際には、購入者への感謝とともに作品が選ばれた嬉しさ、誇らしさが見て取れた。

また、作品のPRを通して初対面の人とコミュニケーションを取っている姿にも、社会と「つながる」姿勢を感じた。

この事例は文化社会的な意味での「現実社会」とのつながりである。参加者のアート作品が販売され、価値をもったグッズとして社会に出ていくという、minglelingoの企図が実現した。様々な制約が伴う学校現場では実現が難しい社会との「つながり」が、学校教育外の実践であるがゆえに可能となっているともいえる。

一方、次からの事例は自然科学的な意味での「現実社会」とのつながりとなる。STREAM教育の中で学んだScience（太陽光）やArt（音）への興味が参加者の中に深く落とし込まれ、日常生活という「現実社会」の文脈のなかでふと現れた事例である。

## (2) 太陽光への好奇心

Vol.2 宝石の活動において、ダイヤモンド形にカットされたガラスを太陽光に通し、屈折して反射する虹色の光を鑑賞した。プリズムについて「太陽の光には実は虹みたいにいろんな色があるが、全部混ざると白になる。普段は白で見えないけれど、異なる色の光がガラスを通過して出てくる時に曲がる角度が違うので、分かれて虹色になる」という説明がなされた。その2ヶ月後、本章執筆者の息子であるアキラ（仮名）は、ある場所で「空を飛んでみたいかどうか」という話題が出た際に、次のような発言をした。「空を飛んでみたい。太陽はいろんな色があるから、本当はどんな色なのか見てみたい。」彼の中には、活動の後にも、プリズムを通して見た虹色の光や太陽に色々な色があること、それが普段見えない不思議などが残っていたのだと推察される。自然科学の不思議に「つながる」一事例

である。



写真3 虹色の光を触ろうと、猫のようにジャンプして手を伸ばし追いかける様子

## (3) 音に対するアンテナ

次も同じくアキラによる事例である。宝石の音あつめの活動において、身近な音をスマートフォンで動画撮影し採集した。オンラインで実施の活動だったため、自宅にあるもので、ピンとピンを優しく合わせる音や、氷水をかき混ぜる音などを撮影し、楽しんでいった。

その数日～数週間後、筆者がコーヒーに砂糖を入れスプーンでかき混ぜていると、アキラが急に「音撮ってるの？」と質問してきた。撮っていないと答えると、「ふうん。いい音だね。」と言って、カランカランと聞こえる音に耳を傾けていた。

活動を通して、日常にあふれる物音の中から「好きな音」「いい音」を探し、キャッチするアンテナができたのではないかと感じた。何気ない音を「いい音」と自発的に感じ、その思いを言葉にして共有したところに、感受性の育ちを感じた。

また、音に対する感受性としては、花火の音を作り、録音した活動を特筆すべきであろう。参加者自身が描いた花火の打上音を、段ボールなど身近なものを使って再現したが、どの音も工夫が凝らされていた。本当の打上音そっくりで火薬が弾けるパラパラという音まで表現している参加者もいた。「ヒュー」という音を自らの声で表す音もあった。

この活動の際、おそらく参加者たちの頭の中には実際の花火の打上音が想起され、鳴ってい

るのだろう。それは江戸時代から現代に至るまで、同じように夜空に鳴り響く、あの火薬の爆発音である。参加者は身の周りの音を鳴らしながら、想起したその打上音との差異を埋めようと工夫し、近づけていたのである。現実社会に鳴っていた音（Reality）との「つながり」ととらえることができるのではないだろうか。STREAM教育として最先端のツールと技術を用い、デジタル上で花火を打ち上げる中にあって、逆説的にもフィジカルな学びが共存している点が興味深い。

#### 4. 3つの“R”の可能性

ここまでReviewing、Relation、Realityの視点からそれぞれ参加者の様子を分析してきた。

Reviewingの視点からは、「かたる」姿の変容、参加者同士の「かたり」が相互作用しながら学びを深めていく様子が見て取れた。

Relationの視点からは、「人」との関係性、「もの」との関係性も混ざり合い、複雑化しながら豊かになっていく様子が明らかになった。

Realityの視点からは、アートを軸とした活動実践でありながら、作ったその場で完結しない、社会や生活と「つながる」実践になっていることが分かった。また、3章の3つの事例のように、社会や自然環境への意識が活動を通して生まれることは、STEAM教育が本来目指す学問領域の統合<sup>9)</sup>という側面とも関わりがあるといえる。

そしてまた3つの“R”もそれぞれに影響し合っていたと考えられる（図7）。「かたる」ことで関係性が築かれ、関係性が深まったことでかたり合う内容の深化にもつながっていた（ReviewingとRelation）。社会と「つながる」とは、Relationを社会へと広げることであり（RealityとRelation）、仲間以外の他者に向かって「かたる」ことも社会とつながるひとつの手段となっていた（RealityとReviewing）。

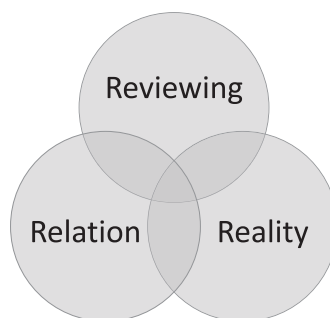


図7 影響し合う3つの“R”

以上のことから、STREAM教育として3つの“R”の要素があることで、それらが互いに影響し合いながら参加者の学びを深化させ、活動に広がりとし継続性をもたせる可能性が見出されたと考えられよう。

#### IV. 今後の展望

本稿では、活動における参加者の様子を軸に、STREAMの3つの“R”（Reviewing / Relation / Reality）の視点から本実践の特徴を考察してきた。今後は実践者であるアーティストへのインタビューや、参加者・保護者へのアンケート調査等を行い、さらに多角的にSTREAM教育実践についての分析を行っていく。

#### 注

注1 川原田他（2020）はプログラミング教育や情報教育を含むSTREAM教育にAIロボットを取り入れ、“R”をRoboticsと位置づけている。一方、RをReallityやRevevingと定義した上で産学連携の教育実践をソフトバンクロボティクスが行っているなど、先行する実践においても“R”の定義づけは様々であると言える。

注2 西海（1994）は「幼児は日常の生活や遊びのなかで、言葉に節をつけて話す、でたらめうた<sup>4)</sup>を歌う（後略）と述べている。

注3 幼稚園教育要領解説 p23 第1節 幼稚園教育の基本には「幼児と人やものとの関

わりが重要であることを踏まえ<sup>5)</sup>とあり、  
本稿も「人」と「もの」の表記について  
これを踏襲する。

#### 引用文献・参考文献

---

- (1) 新井 健一 (2018) 「これまでのSTEM教育と今後の展望」『STEM教育研究』(1) p.3
- (2) 同上
- (3) 川原田康文、松田孝、磯部征尊、上野朝大、大森康正、山崎貞登 (2020) 「Society5.0に必要な資質・能力を育成する小学校段階におけるSTEAM/STREAM教科の教育課程の参照基準」『上越教育大学研究紀要』(39-2)
- (4) 西海聡子 (1994) 「幼児の自発的な音楽行動 —幼稚園3才児クラスの観察による—」『長野県短期大学紀要』(49) p.129
- (5) 文部科学省 (2018) 幼稚園教育要領解説 p.23
- (6) 福崎淳子ら (2012) 「保育におけるエピソード記録から読みとる保育者の気づきと学び合い —人的環境に視点をあてた園内研修の試みから—」『東京未来大学研究紀要』(5) p.111
- (7) 国分さやか (2021) 「職場における心理的安全性の要因についての考察」『立教ビジネスデザイン研究』(18) p.66-67
- (8) 亀山晃和ら (2021) 「学級内の社会的地位と実験グループに対する心理的安全性が理科授業における批判的議論とストレス反応に及ぼす影響」『理科教育学研究』(62) (1) p.240
- (9) 胸組虎胤 (2019) 「STEM教育とSTEAM教育—歴史, 定義, 学問分野統合」『鳴門教育大学研究紀要』(34) p.6