

# 地方部のデジタルユースワーク拠点における プロボノの教育観に関する一考察

松嶋 駿<sup>\*1</sup>

Email: matsushima.shun.015@s.kyushu-u.ac.jp

\*1: 九州大学大学院人間環境学府

◎Key Words デジタルユースワーク, プロボノ

## 1. はじめに

### 1.1 昨今の ICT 教育の動向と課題

情報化社会の進展により、情報活用能力の習得はすべての市民に不可欠となっている。

学習指導要領において情報活用能力は、言語能力と同様に学習の基盤となる資質・能力と位置付けられ、各教科等におけるプログラミング教育をはじめとして、学校の教育課程にも組み込まれている。

一方、その目的の達成にはいくつかの課題があると考えられる。例えば田中・中川 (2022) は学校教育における昨今の実践においての課題を提起している。その一つとして、プログラミング教育の一部に「教師からプログラミングで表現するものの目標が設定され、児童が手順通りにプログラムを作成したり、児童に一つ一つ指示を与え、その結果を一斉授業の中で確認したりする方法がとられているものがある。」<sup>(1)</sup>と述べている。また、「デジタルとフィジカルの融合を前提とした価値観、知識、スキル、創造性獲得のために、創造的思考の育成を重視したプログラミング教育も必要である」<sup>(1)</sup>と述べている。

以上より、本来、情報活用能力とは、単に与えられた内容に沿ってプログラムを記述したり、コンピュータを使用したりする能力に限定されるものではなく、むしろ活用場面や方法を子どもたちが自ら試行錯誤し、創造していくことが重要であるといえる。

### 1.2 ものづくり教育と ICT 教育の関係性及び理論

以上の取組を行うための方法の一つには、プログラミングなどのコンピュータを軸とした ICT 教育を、工作活動やものづくり教育などの活動と関連させることが挙げられる。田中・中川 (2022) は、このような視点に立った学習行動の理論的枠組と先行研究を整理している<sup>(1)</sup>。

例えば、Wilkinson&Petrich (2015) による「ティンカリング」がある。これは「現象、道具、素材をいろいろと直接いじくりまわして遊ぶこと」<sup>(2)</sup>と定義される。またレズニック (2018) はこの「遊び」を通じた学習によって、学習者自身がその目的と計画を再評価し続けることを通じて、「創造性と俊敏さ」を学習し、創造性を生み出すことにつながると述べている<sup>(3)</sup>。他にレズニック (2018) は「クリエイティブ・ラーニング・スパイラル」<sup>(4)</sup>を提唱している。これは子どもたちの創造的な学習プロセスを、発想・創作・遊び・共有の4段階の繰り返しによって展開されると述べた理論である。

### 1.3 ものづくり教育と ICT 教育を関連させた実践

ものづくりと ICT を関連させた教育実践は学校教育でもみられる。一方、その推進のためには制度上の課題もある。山崎ほか (2020) は2都県の実践を踏まえた考察の一つに、STEAM 教育を実施する上で「授業時数・学年・居場所の制約 (履修主義・学年制・標準授業時数、狭い「対面」の考え方)」があると述べている<sup>(5)</sup>。

一方で、民間による社会教育に視点を広げると、いくつかの実践がみられる。レズニック (2018) はクリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいた「コンピュータ・クラブハウス」の実践を報告している<sup>(6)</sup>。また、フィンランド等では「デジタルユースワーク」の実践事例が報告されている<sup>(7)</sup>。

以上より、本稿ではこのような民間の社会教育実践に焦点を置くこととする。なお本稿では便宜上この2つを併せ DY と呼ぶ。

## 2. 学習支援者としてプロボノを置く理論的枠組

### 2.1 DY における学習支援者の必要性と課題

ティンカリングなどの理論に基づく創造的かつ自発的な ICT スキルの学習を促すためには、その支援者の存在が必要不可欠であるといえる。その支援者には、子どもの試行錯誤に応じて ICT を活用する手段を多様に発想できる人材であることと、青少年の学習支援者論の観点から、子どもの学習過程を見守り、支える資質・能力を有する人材であることが求められる。

一方、そのような人材は非常に稀有である。よって IT 専門家によるボランティア活動や、逆に教育実践を専門とする者の自発的な IT リテラシーの涵養など、教育と IT 双方の専門性から、子どもたちを支える人材を確保する必要があるといえる。

また、実際に子どもたちと関わる場面においては、支援者自身が自らの活動を省察的に捉え、検討を重ねることによって、子どもに関わる資質・能力を身につけることができるのではないかと考える。

以上より、本研究では、DY 拠点において学習支援者として子どもと関わるスタッフのうち、有職者ボランティア (プロボノ) に着目する。

藤澤・香川 (2020) によると、プロボノとは、「仕事で培ったスキルや知識を用いて仕事外で行われるボランティア活動である」<sup>(8)</sup>とされる。また、プロボノは、本業による職能等を「協同で、非営利組織に対して無償で贈与し、その組織の発達を支援する活動」<sup>(8)</sup>であり、それによって「仕事がプロボノへ影響を及ぼすだけでなく、プロボノ

が日頃の仕事の省察を促すこと、あるいは、両者の間で葛藤が生じて参加者はその調整に迫られること」<sup>(8)</sup>があると論じている。

本拠点に関わるプロボノは、主たる職場で組織全体の情報施策を企画したり、開発者を統括したりするような立場にあることから、専門職として、情報リテラシーの継続的な学習が常に求められる人材であるといえる。本研究においては、このような人材と子どもたちが接点をもつとき、情報リテラシーを活用する過程を、より実社会における活用の在り方に関連させ、実践的に学ぶことができるかと考える。

## 2.2 ボランティア活動と活動者の成人教育的視点

以上の理由から、DY においてはプロボノの存在が、子どもたちの学習を進展させる一つの可能性を有すると考えられる。

加えて、ボランティア活動は、ボランティア自身の学習活動につながることも期待されている。

田中(2011)は、成人学習論における省察の理論を背景としながらボランティア実践者へ研究を行い、「学習活動とその成果活用としてのボランティア活動との間には、学習の高度化を志向する行動連鎖が成り立つ傾向を読み取ることができる」<sup>(9)</sup>と論じた。また、その連鎖を生じさせるためには、「個人の属性に起因すると思われる多様な制約要因を解消し、ボランティア活動に参加できるための条件を整えることが重要である」<sup>(9)</sup>とも論じている。

以上より、子どもたちの提起した課題に対して実社会での情報リテラシーの実践者たるプロボノが ICT 技術を教え・試す取組は、創造的なプログラミング学習の基盤になると考える。そのとき、ボランティア（プロボノ）がその専門性を活かすことが一つの方法論として考えられるが、成人学習論の観点を踏まえ、ボランティア活動を喚起させる工夫が必要であることがわかる。

## 2.3 研究の目的

そこで本研究では、DY 拠点におけるプロボノがどのような動機で活動しているか、そして、子どもと関わらなかっただのような学習観の変容が起こっているかについて調査・考察することを目的とする。

## 3. プロボノに対する調査

### 3.1 対象の設定と調査方法

以上の目的に対し、本研究では DY 拠点 A にプロボノとして登録し活動している 2 名に対してオンラインによる半構造化面接を行った。DY 拠点 A は 20XX 年秋に部分開業しており、当時は月 1 回～2 回の開館で、拠点の周知等を兼ねた体験イベントや説明会を随時開催していた。2 名はこの部分開業開始直後にプロボノ登録した者である。インタビューは 2024 年 3 月から 4 月にかけて行った。対象者の職業とインタビューまでの来訪回数は表 1 の通りである。

表 1 対象者

対象者	主たる職業	回数
X	民間企業のシステムエンジニア	2
Y	大学の情報系技術職員	3

## 3.2 質問内容

質問内容の検討においては、以下の点に留意して行った。

まず、2 名とも少数の活動回数であり、最終の活動日から数ヶ月経過していたことを踏まえ、当時の状況を面接の中で想起できるように設計した。

また、これまでの教育的経験やボランティア経験等についても尋ねることとした。その上で、プロボノ活動にどのような経緯で参画したのか、さらに活動を経験して、主たる職業での経験や、これまでの教育的経験と関連させ、どのような意識の変容があったかについて調査できるように検討した。

以上より事前に検討した質問内容は表 2 の通りである。これは事前に質問者へ送付した上で、調査当日は適宜質問の追加や順番の変更を行いながらヒアリングを進めた。

表 2 インタビュー内容の概要

- |  |
|--|
| (1) 現在の職業、従事している内容の詳細  |
| (2) 子どもとの接点やボランティア経験の有無や詳細   |
| (3) これまでに拠点 A で関わった人数・参加したときの運営形態（体験イベント／説明会／通常利用 等）<br>・インタビューが感じた雰囲気 |
| (4) プロボノ活動に参加するきっかけ・参加後の現在拠点 A への印象の変化の有無と内容                           |
| (5) プロボノ活動時に行った操作した機材・子どもたちの様子・行った支援の具体的な内容やエピソード                      |
| (6) これまでの活動の振り返り：困ったこと、大変だと思ったこと、「もっとこのようにできたのではないかと振り返ったことなど          |

## 3.3 分析方法

インタビューデータの分析には、Steps for Coding and Theorization（以下、SCAT）を用いる。これは大谷（2011）が開発した分析方法である<sup>(10)</sup>。その利点として、「明示的で定式的な手続きを有すること」「比較的小規模な質的データの分析にも有効である」<sup>(10)</sup>ことから、これまでより容易にコードの生成を目指せることにあるとされる。

本研究は調査対象者が 2 名であり、今後プロボノに焦点を当てて参与観察等を行うときの観点を見出すことを目的としていることから、明示的・定式的な手続きによって分析を進めることが必要と考えられる。以上の理由より、本調査の分析方法に適していると判断した。

以下、SCAT における手続きの過程について論じる。

SCAT による分析は、「①活動日において最も関わったことにも関する内容」と「②拠点 A における教育・学習の認識に関する内容」の 2 つに焦点を絞る。また、紙幅の関係上、SCAT の 4 ステップコーディングの表は省略し、ストーリーラインのみ記述する。

## 3.4 分析結果（X 氏）

X 氏のストーリーラインはそれぞれ以下の通りである。

表 3 活動日において最も関わった子どもに関するストーリーライン（X 氏）

参加当日は、主に Scratch を用いて物体を二次元空間上で移動させるプログラムを組んでいる子ども
--

に対してのサポートを行っていた。物体を移動した後に移動後の座標を保持する処理を実装するなど、アルゴリズムを考慮した実装を行うよう、言葉がけを行った。

一方で、canvaを使ったイラスト等のデザインにおいては、他のプロボノや学生メンターの専門性を活かすことが重要であることを示唆していた。加えて、美術等を専門とするプロボノが開発した教材を用いることによって、自らも子どもたちに指導することのできる可能性についても、併せて言及していた。

表4 拠点Aにおける教育・学習の認識に関するストーリーライン (X氏)

A 拠点の学びにおいては、大人と子どもが、「指導する一される」の関係ではなく、大人側もまた子どもたちから学びを得られるような環境であることに気づいており、それを「予想外」だったと表現していた。

また、X氏は他のプログラミング学習コミュニティに複数関わっており、それらとの対比によって、拠点Aと自己との関係を捉えていた。

その点では、拠点Aにおける「デジタル学習」がプログラミングに限定されておらず、イラスト制作や音楽制作、LED等を用いた電子工作など、多様な要素があるという特徴を認識していた。

一方で、自分の専門はプログラミングやアルゴリズムの構築にあるという認識があり、当時の拠点利用者層がデザイン領域に偏っている現状を踏まえ、自分の専門性に近い内容に関心のある子どもがいる日を選び、プロボノ活動をしたという認識をしていた。

加えて拠点運営上、子どもが関心のある領域をフォローできるかが、専門性のある大人が存在によって左右されることに対して、教材を作成・共有するなど、属人化を避ける方策について示唆していた。

### 3.5 分析結果 (Y氏)

Y氏のストーリーラインについては以下の通りである。

表5 活動日において最も関わった子どもに関するストーリーライン (Y氏)

参加当日はPythonを使用して数式を書こうとしている子どもがおり、その児童と主に関わった。今後の自主学習を促すため、他の支援者とともに、動画学習サイト「udemy」や、拠点Aにある書籍を紹介した。

他の場面では、自宅にMacがないと思われる子どもが拠点備品のMac及びDAWを使用して楽曲制作を試みていた。DAW設定の問題で音声が出力されないトラブルが発生したため、子どもと一緒に解決策の検討にあたった。

表6 拠点Aにおける教育・学習の認識に関するストーリーライン (Y氏)

接点のあった子どもたちとのやりとりを通じて、拠点Aは、「やる気がある」「普通の子とは違う」子どもが集まる場であるという認識をしていた。

また、Y氏自身が子ども時代に参加していた「発明クラブ」活動を想起していた。この2活動の間には、学習拠点の資源を子どもが自ら組合せ創作活動を行う、ティンカリング的な文脈において共通点があるとみられた。

加えて、自分自身の興味・関心を深めつつ、「子どもが何を考えているのか」に寄り添いたいという発言があった。

## 4. 考察

本研究の考察は以下の通りである。

1点目は、プロボノが子どもたちとの関係の中で自身の専門性に対する認識を内省し、子どもたちの活動にどのように寄与できるかを試行錯誤していることである。このとき、自らの専門性の捉え方が、X氏とY氏で異なっていたことが特徴であると考えられる。

2点目には、プロボノ自身が、教育的な実践に対する捉え方を柔軟に変化させながら子どもたちと向き合っていることが示唆される点である。例えば、他の実践コミュニティとの比較をしたり、子どもたちの様子やニーズに応じて、アルゴリズムの修正点を示したり、教材の紹介をしたりするなど、多様な関わり方がみられる点が特徴であると考えられる。

3点目は、プロボノ活動において、プロボノ自身が学習拠点全体の運営計画や、個々の子どもたちの様子を相互に関係させながら、具体的な活動計画のアイデアについて構想を有している点である。例えば教材をアーカイブするシステムを構築することや、ストーリーラインでは扱っていないが、定期的に拠点に通うことの難しい遠方の子どもに向け、オンラインを活用した交流イベントを実施することなどへの言及がみられた。

これらから、情報科学に対する専門性を有したプロボノが、どのように教育活動に対して行動を起こしているか、計画性を有しているかの側面が窺える。

拠点運営においては、このようなプロボノ自身の意欲や指向性を支援し、マネジメントしていく必要があるといえる。そのとき特に、プロボノ自身が活動を通して生涯学習を深めているという点を重視する必要があるといえる。

## 5. おわりに

本稿では、コンピュータを活用した創造的な学習を支援する民間の社会教育施設において活動する、専門的有職者ボランティア(プロボノ)を対象に、プロボノ自身の学習行動や子どもとの関わり方、及びそれらの振り返りを通じた省察の過程について考察することを試みた。

今後の課題としては以下の点がある。

1点目に、調査手法についての課題がある。今回はオンラインを通じた半構造化面接によるものであったため、施設への参与観察等を通じた継続的・横断的なデータ収集が必要であると考えられる。

2点目に、対象の拡大である。プロボノをマネジメントする幹部職員等への調査や、彼らが行うプロボノの募集・活動支援の計画立案の過程なども関連させ、拠点運営全体としてのプロボノの存在意義を考察する必要があるといえる。

3点目に、理論的枠組に沿った分析枠組みの精査である。本研究は社会教育・生涯学習にもまたがる研究である。よって拠点設置地域の学習基盤や多様なステークホルダーとの関係性など、社会学的な背景の詳細な分析も、拠点の学習そのものを捉えることに必要な観点となり得るといえる。

本研究の結果を踏まえ、今後プロボノの活動を喚起させる具体的な支援の計画や方策について、研究を重ねたい。

## 謝辞

ご多忙の中インタビューにご協力頂きましたプロボノのX氏・Y氏に、この場を借りて深く御礼申し上げます。

## 参考文献

- (1) 田中愛, 中川一史: “児童の工作とプログラミングにおけるティンカリング” 日本 STEM 教育学会 第5回年次大会 予稿, pp.8-11 (2022)
- (2) Karen Wilkinson, Mike Petrich, 金井 哲夫 (訳): “ティンカリングをはじめよう-アート, サイエンス, テクノロジーの交差点で作って遊ぶ”, p.13, オライリー・ジャパン (2015)
- (3) ミッチェル・レズニック, 村井裕実子, 阿部和広: “ライフロング・キンダーガーデン 創造的思考力を育む4つの原則”, p.232 (2018)
- (4) ミッチェル・レズニック, 村井裕実子, 阿部和広: “ライフロング・キンダーガーデン 創造的思考力を育む4つの原則”, pp.33-38 (2018)
- (5) 山崎貞登, 松田孝, 二宮裕之, 久保田善彦, 磯部征尊, 川原田康文, 大森康正, 上野朝大: “Society5.0 を支える STEAM/STREAM 教育の推進に向けた小学校教育課程の教科等構成の在り方と学習指導形態”, 上越教育大学研究紀要, 39, 2, pp.525-538 (2020).
- (6) ミッチェル・レズニック, 村井裕実子, 阿部和広: “ライフロング・キンダーガーデン 創造的思考力を育む4つの原則”, p.114 (2018)
- (7) 大山宏, 両角達平: “欧州・スウェーデンのユースワークにみる若者の社会参加 JCNC ブックレット2 PDF 版”, pp.31-32, NPO 法人子どもNPOセンター(2020)
- (8) 藤澤理恵, 香川秀太: “仕事とボランティアを越境するプロボノの学び-贈与と交歓を志向する情動的ジョブ・クラフティング-” 経営行動科学, 32, 1・2, pp.29-46 (2020)
- (9) 田中雅文: “ボランティア活動とおとなの学び-自己と社会の循環的発展-”, p.150, 学文社 (2011)
- (10) 大谷尚: “SCAT: Steps for Coding and Theorization— 明示的手続きで着手しやすく小規模データに適用可能な質的データ分析手法 —” 感性工学, 10, 3, pp.155-160 (2011)