

すべての子ども達にプログラミングともの作りの機会を！

～地域全体で子ども達を育み、

サステナブルな学びの循環社会へ～

株式会社アイティプロジェクト 代表取締役

PCN 仙台 会長

一般社団法人 ICT たらこや 代表理事 荒木 義彦



1. 「作れる」を知り、「作る」を始め、「創り出す」に至る

「子供の頃の好きは最強！」

子どもの頃の体験は将来に大きく影響を与える。そこで私が最も重要視するのは、「自分で作れる」を知る体験です。アイデアを形にすることの楽しさを体験し、クリエイティブシンキング(創造的思考)の基礎を無意識に身につけてもらいたい。「作れる」を知ると「作る」を始めます。そして「創り出す」に至ります。子どもの頃に好きをみつけて、好きと共に生きて欲しいと心から思います。

そんな思いから、すべての子ども達にプログラミングやもの作りの機会を提供する活動を続け、10年目に突入しました。現在は下記4つの

プロジェクトで活動しております。

- ・PCN 仙台
- ・とうほくプロコン
- ・ロボサバ(ロボットサバイバルプロジェクト)
- ・放課後 ICT 体験

この節目にこれまでを振り返り、今後の展望を明確にしたいと思います。同じ活動を考えている方の一助になれば幸いです。

2. 活動当初はプログラマー育成がメインの目的

2015年6月20日、記念すべき第1回PCN 仙台ワークショップを開催。子ども達がコンピュータのはんだ付けとプログラミングを体験。夢中になる姿をみて、この活動の必要性をあらためて認識したのを今でもはっきりと覚えています。



第1回ワークショップの様子

そこから遡ること半年前の2014年12月、仕事納めの日に福井の仕事仲間の一人が青森に行く途中で弊社に立ち寄ったことが、活動開始のきっかけとなります。人生は何がきっかけで大きな変化をもたらすか…本当に分からないものです。私がある時退社していたら、この活動をしているのだろうか？

仕事仲間は、子ども達にプログラミングを届ける任意団体「PCN（プログラミング・クラブ・ネットワーク）」を立ち上げていました。メインの教材はメンバーの福野泰介氏が開発した、子どもでもはんだ付けで制作することが可能なコンピュータ「IchigoJam」です。自分で作ったコンピュータでBASICプログラミングを体験できるという、とても興味深いコンテンツで、「自分で作れる」は今でも重要なキーワードとなっています。私自身も2000年から仙台でプログラミング開発会社を運営していましたので、「プログラマーを養成」する必要性を強く感じており、ジョインすることを快諾し他地域に先駆けて活動を開始しました。

3. 「作る8割プログラミング2割」 【“を”ではなく“で”】

活動を始めてみたものの、教育という分野は自分にとっては未開の地。すべてが手探りの日々が続きます。当初は「プログラミング言語」自体を楽しく学んでもらうコンテンツが中心で、プログラミング言語を学習しやすいカリキュラムを考えるのが日常となっていきます。本当に多くのカリキュラムを作りました。

世間では2020年から義務教育にプログラミングが導入されるというニュースの露出が増え、私達の活動にも徐々に注目が集まり始めます。不定期ワークショップやイベント出展、学校のク

ラブや「総合的学習の時間」の授業の講師など東奔西走。参加する子ども達も増えていきます。

「次は何を教えてくれるの？」と子ども達からキラキラした目で聞かれるのが嬉しい反面、大人が提供したカリキュラム通りに子ども達がプログラミングを学ぶ姿に、一抹の不安を感じる自分が居ました（真面目な子どもが多いなあ〜と）。

PCNは立上げ当初から全国規模のプログラミングコンテストを開催しており、仙台からも数人の子ども達が作品を出し始めます。当初はプログラミングの技術を競う感が強めで、画面系のゲーム作品が多かったです。実際のところゲームなどの画面で動かすプログラムは、ソースコードも大量で複雑になり技術難易度が高いのです。そんな高度な作品を「確かに凄いんだけどなあ…」と、モヤモヤを感じていました。

【転機は「作る」】

そんな時に転機が訪れます。PCN仙台に1人目のヒーロー誕生です。自分が作りたいモノを「プログラミング×センサー×工作」で実現することに夢中になる子でした。

「300円を入れたら利用できる富士山トイレ」「子供の初めての自動販売機」「逆走防止の交差点」と立て続けに電子工作の作品を生み出し、コンテストで多くの賞を獲得しました。

きっかけは2017年1月に開催された「こどもIoTハッカソン in 仙台」だと思います。家族に困りごとをヒアリングし、それを解決する秘密道具を一所懸命に考える。もちろん、その時点の知識では作り上げることはままなりません。現在の知識を最大限に活用し、プログラミングやセンサーを学びながら作り上げていき、イベントの最後には作品を発表する。なぜ作ったのか？これから改善したいポイントは？この先に学びたい事は？



こどもIoTハッカソン in 仙台(上)
「逆走防止の交差点」(左下)
「子供の初めての自動販売機」(右下)

「自分が作ったもので誰かが便利になる」、この体験が子ども達の学ぶ意欲を最大限に引き出し、自己肯定感を高めていきます。さらにはたくさんの周辺知識を学ぶことができ、多くの子ども達が成長していきます。

作品作りに夢中になる子ども達は、私に以下の事を教えてくれました。現在の活動の中心的な考え方になっています。

・作る8割プログラミング2割

身の回りの便利なモノ(家電品など)は8割が工作で2割がプログラミング。作るマインドが無いとプログラミングを学んでも何も生み出せない。

・“を”ではなく“で”

「プログラミング”を”学ぶ」ではなく「プログラミング”で”学ぶ」

プログラミングはツールであり目的ではない。プログラミングを学ぶことで多くの周辺知識を学ぶことができる。

学んだことを形にするのも素晴らしいが、何かを作りたいから学ぶ方がより効果的。この先のAI社会において、「何かを生み出す」マインドは非常に重要です。

4. 「体験」は大切、それを阻む様々な「格差」

活動で出会った仲間達と、私は全国を飛び回りはじめます。養護学校、孤児院、病院内学級、途上国など、普段目にする光景と異なる場所に届ける機会が多くなりました。

その中でも沖縄の病院内学級での出来事が、私の活動に大きな変化をもたらします。学校に行けず、友達と遊ぶこともできず、つらい治療を続ける子ども達は、いつしか笑顔も少なくなります。そこにゲームプログラミング体験を届けました。「僕には将来の夢ができた。ゲームプログラマーになりたい!」と、将来を見つめるキラキラした目の少年。嬉し涙を浮かべるお母さんの表情を見て、私は大きく心を揺さぶられました。

子ども達は『体験』で変わっていく。そう『体験』が切り札になる!

子どもの頃の体験は将来に大きな影響を及ぼす反面、様々な理由で体験格差が存在していることを痛感します。

一言で体験格差といっても、様々な要因が存在します。私が活動を通じて感じたのは下記3つの要因と考えます。

- ・経済格差…低所得世帯の約3割が校外体験ゼロで大人になる
- ・地域格差…地方では体験の場も少なく、送迎問題も発生する
- ・大人の理解不足…子どもは親が理解していないと体験すら困難

【身近に感じてもらうための地域プロコン】

2019年「みやぎプロコン」を仙台高等専門学校との共催でスタートしました。

前述したPCNが開催する全国プロコンは、「審査会への移動」「親御さんの意識」「サポート」など様々な理由でハードルが高いものになってしまいます。プログラミング初心者でも気軽に参加できる身近なコンテストの必要性を強く感じました。

応募する事だけを目的とせず、コンテストをきっかけにプログラミングやもの作りの楽しさを多く体験し「創造的思考」を体感してもらう。



第1回みやぎプロコン(左)ととほくプロコン2023(右)

以下の特徴により格差要因の緩和を期待できます。

- ・事前体験ワークショップ
- ・作品プレゼンテーション
- ・発想力を重視

最終審査会で輝く子ども達を目の当たりにして大人の理解も高まります。

2021年からは課題を解決する「テーマ部門」を創設し、2022年にはエリアを東北に拡大して「とほくプロコン」へ。2023年からは仙台市、2024年はNTT東日本も共催に加わり官民学の連携ができつつあります。

【競うことで“生き抜く力”を育むロボサバ】

2021年からは「作る」「学ぶ」に、もう一つの大切な要素「競う」を加えて、子ども達の生き抜く力を育む『ロボットサバイバルプロジェクト』をスタートしました。

ロボットを作り、プログラミングを学び、大

会で競う。大会を3か月に1回のペースで開催することで、成長の早い子ども達のトライアンドエラーに応えます。

派生として、自然体験と組み合わせた「こどもテックキャラバン」も企業×NPOで展開中です。



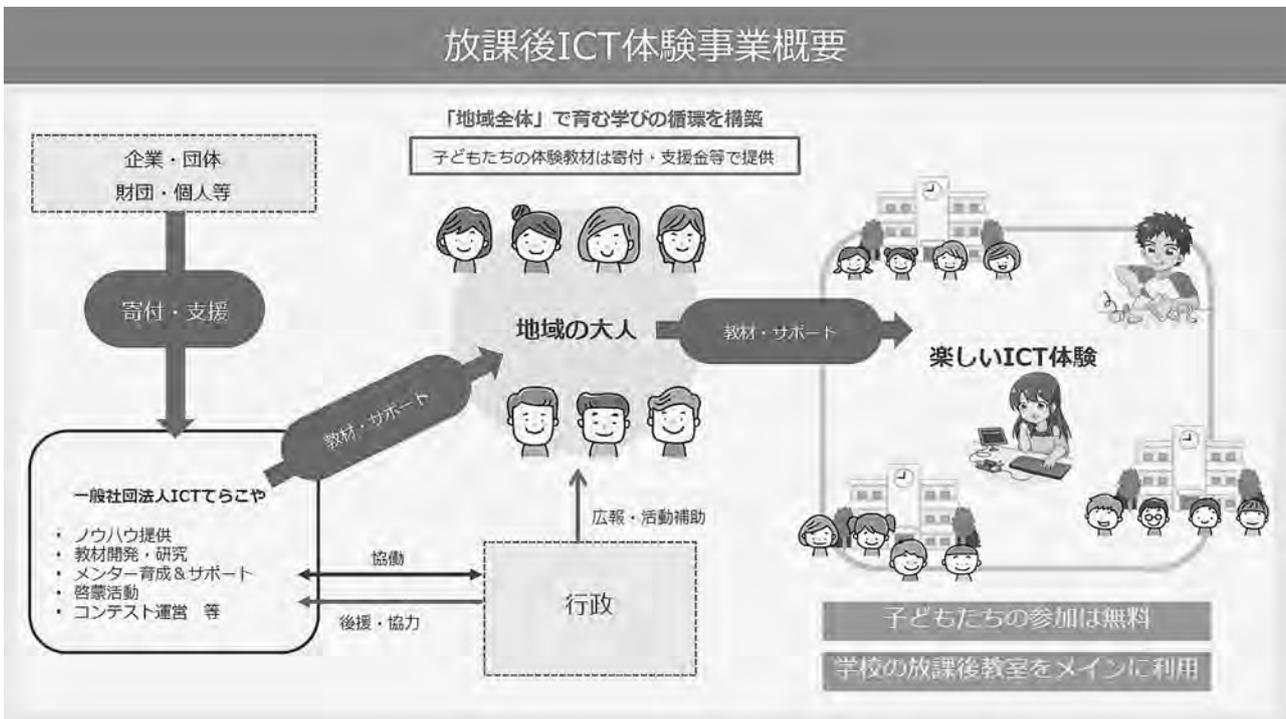
ロボサバ競技大会の様子

【放課後 ICT 体験事業】

2022年、私は仙台市が主催する社会起業家育成・支援プログラムソーシャルインパクトアクセレーター（SIA）に採択されました。解決したい社会課題に向き合う中、自分達だけが頑張っても格差は一部しか解消できませんが、以下の3つを組み合わせれば体験の機会が増えることに気がきます。

- ・「ノウハウ共有」
- ・「大人が学ぶ」
- ・「放課後の学校」

私達が培ってきたノウハウ（カリキュラム等）を共有し、地域の大人がICTを学び、放課後の教室など（移動も少なく安心）で体験教室を開催する。大人のICT理解およびリテラシー向上にもつながり、子ども達の体験機会も増えます。2023年度から宮城県山元町で実証実験を開始し、いくつかの課題はありますが実際に運用可能であることが実証されました。東北活性化研究センターのご協力をいただきながら開催場所を少しずつ増やしています。



放課後 ICT 体験事業の概要



山元町での放課後 ICT 体験活動の様子

5. 今後の展望

自らの意志で進路を決めて飛び立つ子ども達、活動を手伝ってくれる子ども達が多くなってきました。体験のボトムを拡げれば、もっと多くの人材が生まれるでしょう。

そのために私が実現したいのは、『地域全体で子ども達を育み、途切れる事のない学びの循環が生まれる東北の構築』で、そのためには以下が必要と考えます。

- ・サステイナブル化
- ・官民学の連携

2024年4月に「一般社団法人 ICT てらこや」を設立し、運営を任意団体から変更し、サステイナブル化の一步を踏み出しました。

リスキリングや大学生のアントレプレナーと違い即時性に乏しいため、コストや人員の確保に苦労します。しかしながら前述のとおり子どもの頃の体験は人格形成に強く影響を及ぼします。人財育成は子どもの頃からが肝心です。そのためには官民学の連携が絶対条件です。

官学が関与すると、参加する親御さんが安心します。民は人材育成と社会貢献に寄与できます。社会課題と子どもの教育は時間がかかるから行政が担う意味が大きい反面、成長スタートアップは民間の領域であると考えます。

また誰か特定の人達が頑張るのではなく、出来ることを持ち寄って地域全体で子ども達の成長を支えることがサステイナブルな学びの循環につながっていくものと考えています。

とうほくプロコン2024開催概要



とうほくプロコン公式サイト