

平成 30 年度予算

「地域における IoT の学び推進事業」

地域実証事業

協議会別 成果報告書

平成 31 年 3 月

プログラミングワンダーランド&キッズ Blossam

MIHARA プログラミング教育推進協議会

（一般社団法人 RoFReC）

広島県三原市

目次

0.協議会の形成	4
0.1 協議会の形成	4
0.1.1 活動実績	4
0.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	6
0.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	6
1.地域 ICT クラブの企画・構築支援	7
1.0 地域 ICT クラブの全体コンセプト	7
1.1 実証地域での地域 ICT クラブの組織化支援	8
1.1.1 活動実績	8
1.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	9
1.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	9
1.2 活動計画・講座等の内容の企画	9
1.2.1 活動実績	9
1.2.1.1 活動計画の企画	9
1.2.1.2 講座内容の企画	10
1.2.2 活動を通じて得られたノウハウ	11
1.2.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	11
2. 地域 ICT クラブの活動に必要なリソースの確保	11
2.1 メンターの確保（募集・育成・派遣）	11
2.1.1 活動実績	11
2.1.1.1 メンターの募集	11
2.1.1.2 メンターの育成	12
2.1.1.3 メンターの派遣	13
2.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	13
2.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	14
2.2 教材の確保	14
2.2.1 活動実績	14
2.2.2 活動を通じて得られたノウハウ	14
2.2.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	15
2.3 端末・通信環境の確保	15
2.3.1 活動実績	15
2.3.2 活動を通じて得られたノウハウ	15
2.3.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	15
2.4 会場の確保	16
2.4.1 活動実績	16
2.4.2 活動を通じて得られたノウハウ	16

2.4.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	16
3. 地域 ICT クラブの運用管理	16
3.1 講座の運用及び進捗の管理	16
3.1.1 活動実績	16
3.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	21
3.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	22
3.2 実証地域内外での活動状況の周知・広報	22
3.2.1 活動実績	22
3.2.2 活動を通じて得られたノウハウ	23
3.2.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針	23
4. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証	24
4.1 地域 ICT クラブの組成・運営コスト	24
4.1.1 今年度のコスト実績	24
4.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	26
4.1.3 次年度の支出予定	27
4.2 自立的な継続活動を実現するポイントと、次年度以降の運営方針	29

0.協議会の形成

0.1 協議会の形成

0.1.1 活動実績

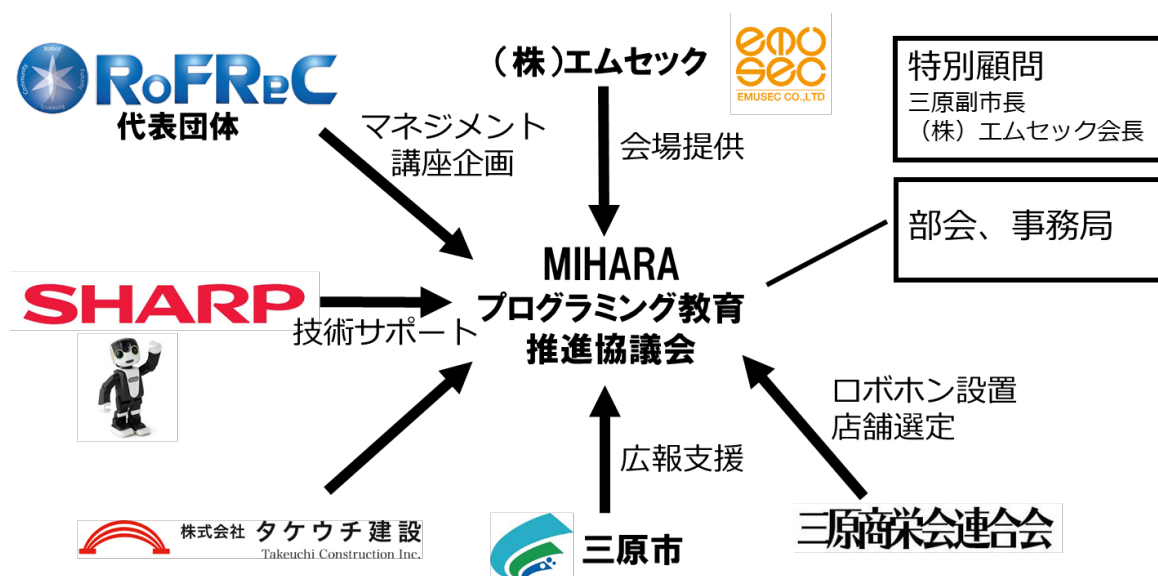
代表団体である一般社団法人 RoFReC が、協議会立ち上げのキーとなった。これは、総務省「地域における IoT の学び推進事業」実証事業の公募申請に向けた準備を始めた段階から言えることである。RoFReC が協議会の責任者であり、地域 ICT クラブのコンセプトづくり、プロジェクトマネジメント、講座の設計および運営を手掛けてきた。

協議会形成のプロセスとしては、RoFReC から、教材提供者・シャープ株式会社に話を持ち掛けたところから始まる。当初は2者で、中国総合通信局での事業説明会に参加する等の準備を進めていた。次段階として、地方公共団体・三原市の担当者に話を持ち掛けた。これは、RoFReC は本社を広島県三原市においており、RoFReC は三原での取り組みを行うことを念頭に置いて設立されたことによる。事業を推進していくにあたり、資金の確保、会場の確保、商店街の協力等の必要性から、株式会社タケウチ建設、株式会社エムセック、三原商栄会連合会へ話を持ち掛けて賛同を得て、MIHARA プログラミング教育推進協議会を発足させた。

表 1. 協議会構成員一覧

一般社団法人 RoFReC	・概要 ロフレック（英語表記：RoFReC Inc.）は、ロボットやプログラミングなどテクノロジーを通して、子どもたちに未来を切り開く力を学べるよう、行政・民間企業・大学など様々なパートナーと協力し研究・開発するための企業（コミュニティ）。それぞれ個性を持った子どもたちが、テクノロジーに興味をもち学びにつなげるために、教材や指導方法について研究し、ノウハウの蓄積を進めている。 ・役割 代表団体として、事業のプロジェクトマネジメントを行った。講座企画やカリキュラム作成を行った。
シャープ株式会社	・概要 シャープ株式会社は、1912 年の創業以来、国産第一号のラジオや白黒テレビ、業界初のカメラ付き携帯電話など、ユニークな商品を数多く創出してきた。本実証事業で使用する「ロボホン」は、会話のできるモバイル型ロボット。二足歩行が可能なヒューマノイドロボットとしては極めて小型のサイズ(身長約 19.5cm)を実現し、外出先にも持ち運んで使用できる。身振り手振りを交えての会話や、内蔵のカメラや小型プロジェクターを使い、様々な用途活用が可能。 ・役割 「ロボホン」の技術サポートを行った。
三原市	・概要 三原市は、広島県の中央東部に位置する人口約 10 万のまち。また、中国・四国地方のほぼ中心にあり、当地方の各地域と連携する上で恵まれた地理的条件を有

	している。地域の個性的な歴史・文化、豊かな自然、恵まれた交通条件を活かし、すべての人が生き生きと幸せに暮らせるまちを実現することをめざしている。 ・役割 各連携機関との調整及び広報を行った。
株式会社タケウチ建設	・概要 タケウチ建設は 1990 年の設立以来、つねに新しい技術開発を続けており、次世代に残る基礎（Foundation）をつくってきた。さまざまなチャレンジから生まれた技術を知的財産として育てる一方で、これまで培ってきた知識と技術をもとに変革を求める革新的集団として、業界をリードするオンリーワン企業を目指している。 ・役割 今年度の結果を踏まえ、次年度以降の継続に向けた支援を行った。
株式会社エムセック	・概要 株式会社エムセックは、1985 年創業の広島県三原市の元気創造カンパニー。情報システム事業からスタートし、ネットワークインフラ事業、フィットネス事業、ホテル事業と事業領域を拡大させている。「120%Happy360°」ありえない幸福を全方位に届けるべく、これからも新たな価値を創造し続ける。 ・役割 三原市内のコミュニティスペース・アクションセンターミハラを拠点として、プログラミングコミュニティ（メンターおよび小中学生）の形成を支援した。
三原商栄会連合会	・概要 三原市商店街団体の連携と協調を深め、半どん夜市・歳末大売出し・うきしろポイントといった事業活動を通じて商店街の総合的改善と各商業者の育成向上を図り、地区商業の健全なる発展に寄与することを目指している。 ・役割 協議会との地域連携を推進し、「ロボホン」を設置する店舗等の選定を行った。



0.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

協議会の構成団体のメンバーに共通することがある。それは、協議会発足の半年前に広島県三原市で開催した、フォーラムに参加していたことである。

フォーラムは、公益財団法人松下政経塾が主催し、三原市教育委員会が後援し、代表団体 RoFReC の前身であるロボット・ドリーム研究会が中心となって、ICT やプログラミング教育等に関連するテーマで実施した。約 100 名の参加者とともに、未来の教育について議論した。フォーラムは二部構成からなり、一部では、東京都小金井市立前原小学校校長 松田孝氏と一般社団法人 RoFReC 代表 岡田吉弘氏の講演を行い、二部では、パネルディスカッションを行った。パネルディスカッションでは、松田孝氏に加えて、Code for Hiroshima 共同代表 石崎浩太郎氏、福山大学工学部 教授 香川直己氏をパネラーとしてむかえ、一般社団法人 RoFReC 代表 岡田吉弘が、コーディネーターをつとめた。テーマは、地域づくりは人づくりという内容で、地域にプログラミングコミュニティを形成していくことが重要である旨の議論を行った。フォーラムで共有した内容は、地域 ICT クラブの考え方につながる面が多く、当協議会において、クラブ発足の半年前からビジョンを共有していたことが、立ち上げを円滑にできた要因と考えている。フォーラムに講師として登壇いただいた東京都小金井市立前原小学校校長・松田孝氏、Code for Hiroshima 共同代表・石崎浩太郎氏は、メンター研修会の講師として迎えるなど、フォーラムが地域 ICT クラブを支えるメンバーの縁づくりになったことも強調しておきたい。

また、プログラミングワンダーランドでは、児童生徒のプログラミングしたロボホンを商店街に設置をしたが、ロボホン設置場所の選定は三原商栄会連合会との連携によって、調整ができた。ロボホンを設置するにあたり、前向きに取り組んでいただけたことや、設置期間中にロボホンの盗難防止などの管理などでも連携をとる必要があるため、三原商栄会連合会との連携は、地域 ICT クラブの取り組みを進める上で、鍵となった。

キッズブロッサム講座では、特別支援級等の児童生徒を対象として、プログラミング講座を実施したが、有限会社リラックスや県立広島大学作業療法学科との連携によって、福祉の視点を取り入れた講座運営が可能となった。講座の進め方や環境づくりが児童生徒の集中力やプログラミングへの興味関心に影響を与えるため、知恵を出し合い細かな工夫を行った。

また、協議会の構成員は、担当者レベルで連携の取りやすい関係性にあることも、駆動力をもって取り組みを進めることのできた要因である。協議会立ち上げ直前には、三原市は西日本豪雨による被災があり、しばらく市内の広域で断水が続く等あわただしい状況の中でも、必要な人が必要な役割を果たすことで、仕事を具体的に進めることができた。

0.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

協議会は、その機能は残していくことを考えている。一方で、今後の取り組み内容によっては、構成団体の役割が変化する可能性があり、協議会自体は再度、座組を行う必要性を検討している。従い、2018 年の取り組みを踏まえて、進歩発展させていく新たな企画をたて、活動を推進していくために、協議会の存在意義を自他ともに認めるものにしていく必要がある。

そのためには、三原の伝統工芸品を生かしたプログラミング学習のコンテンツ開発を進めるプロジェクトと、2020 年小学校プログラミング教育必修化に向けた学校現場への貢献活動のプロジェクトを新規に立ち上げて、協議会が地域になくってはならないものとして取り組みを推進させていけるよう、対応を検討している。

また、さらに、2018 年度に地域 ICT クラブを立ち上がった 23 団体のうち、プログラミング学習のコンテンツやカリキュラムづくりを体系立てて行っている団体が複数あった。2019 年 3 月 6 日に開催された成果報告会において、意見交換

する中で、連携可能性について模索することができた。これらの団体と連携し、MIHARA プログラミング教育推進協議会に課題を残している教育ノウハウ強化にむけた検討の余地がある。

1.地域 ICT クラブの企画・構築支援

1.0 地域 ICT クラブの全体コンセプト

「2038年、三原をIT・スタートアップ集積地域へするための地域 ICT クラブ」

上記が基本的なコンセプトである。

三原は、小早川隆景公の時代の城下町、重化学工業の工場地帯として栄えたが、事業活動を通じて、第四次産業革命時代の MIHARA をつくる歴史的一歩を踏み出す。すなわち、サービス、流通、小売り、製造、建設等あらゆる分野や事業領域で、IoT や ICT 等の新規事業が次々と生まれる世界の MIHARA ビジョンに向けた仕組みづくりを行う。

したが、新たなサービスを創出するために、コミュニケーションロボットを三原市内のホテルや飲食店などに設置する目標に向かって、三原発の IT のプロジェクトベースドラニングの学びのモデルをつくり、メンター育成および児童生徒へのプログラミング学習機会を提供した。



核となる3つの取組み



メンター育成の研修会。研修会を受けた後に、児童生徒向け講座でプログラミングの指導・補佐を行う。



ロボットプログラミング講座。児童生徒が、三原市内に設置するロボットのプログラミングを行う。



三原市内の飲食店やホテル受付に、一定期間、ロボットを設置する。ニーズ調査、プログラム作成の一連を実施する。

1.1 実証地域での地域 ICT クラブの組織化支援

1.1.1 活動実績

組織化において何よりもキーとなるのが、代表団体 RoFReC の存在である。RoFReC が、児童生徒、メンター、サポーターの巻き込みにフルコミットしている。以下は具体的に、RoFReC がどのように各機関と連携を図ってきたか、について記述する。

➤ 児童生徒等

児童生徒等の募集は、三原市教育委員会との連携が必要になる。児童生徒等への直接的な広報チラシは学校を通じて、配布することが必要である。そのため、RoFReC が広報チラシの作成、印刷や仕分け等を行った上で、三原市教育委員会から三原市内の各学校へチラシを配布した。

また、特別支援級等の小中学生を対象とするキッズブロッサム講座について、参加者募集で三原市教育委員会と連携をはかり、校長会でキッズブロッサムについて告知することができた。三原市内約 30 校の各学校の校長先生が、プログラミングに興味を持ちそうな子どもに直接お声がけいただき、募集を行った。

➤ メンター

メンターの募集は、三原市と株式会社エムセックと地元の大学と連携を行った。三原市が毎月発刊している広報みはらに、メンター募集の案内を提示し、ホームページ等でも発信を行った。また、SNS 等での広告配信を行うことについて、株式会社エムセックと連携を行い、集客を行うことができた。さらに、地元には、県立広島大学三原キャンパス、福山大学があるが、これらの大学の先生方と連携を図り、学生メンターの確保を行った。

➤ サポーター

RoFReC が一本釣りを行った。メンターに対する指導スキルを持ち合わせている必要があるため、RoFReC とビジョンを共有し、かつ、スキルの高い人にサポーターとして参画を依頼した。

※地域 ICT クラブにおけるメンターとサポーターの定義

メンター：児童生徒等とともにプログラミングを学び合い、指導補佐する人材

サポーター：メンターを指導する人材

表 1. 地域 ICT クラブ設置実績

設置総数（ヶ所）	2
----------	---

#	地域 ICT クラブ名	設置地域
1	プログラミングワンダーランド	広島県三原市
2	キッズブロッサム	広島県三原市

表 2. 地域 ICT クラブの各構成員確保実績数と主な属性・役割

構成員種別		人数（名）		主な属性	主な役割
		計画値	実績値		
参加児童等	児童生徒等	60	80	中学生・小学 5-6 年生	－
	発達障害児	10	10	特別支援級等の小・中学生	－
メンター		20	29	大学生、主夫／主婦、会社員、市議会議員等	プログラミング指導補佐
サポーター		2	2	会社役員、主婦	メンターの指導役

1.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

取り組みを進める上で、行政がかかわる活動、であることは、地域の人たちの安心感と信頼感を得ていた。これは、総務省、三原市のお墨付きを得ている活動、とも言い換えることができる。特に、教育関係者への広報宣伝が非常にやりやすかったこともポイントである。

1.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

行政とのかかわりを維持継続していくことが肝要である。イベント等を開催する場合でも、「後援：三原市教育委員会」の文言が入っているだけで、学校へのチラシ配布等のハードルが下がり、賛同者を得やすくなる。今後も継続的に、行政との連携を進めていくことを対応方針としている。

1.2 活動計画・講座等の内容の企画

1.2.1 活動実績

1.2.1.1 活動計画の企画

実証期間が、限られている中ではあったが、児童生徒の夏休みの間に、体験講座を開始するべく、協議会と地域 ICT クラブの立ち上げを行った。7 月上旬には、西日本豪雨があり、その後断水などのライフラインが乱れる中ではあったが、関係者の強固な連携の下に立ち上げを行うことができた。

また、年内にすべてをやりきる、という条件の中であつたために、本来であれば、プログラミングワンダーランドは、もっと十分な時間をかける必要があつたが、今回はかなり凝縮させた内容で実施するにいった。

8 月 2 日：協議会のキックオフミーティング

8月5日：指導者（メンター）向け説明会
 8月19日：メンター向け研修会①
 8月26日午前：キッズブロッサム講座①
 8月26日午後：ロボットプログラミング体験講座①
 10月21日：メンター向け研修会②
 10月28日午前：キッズブロッサム講座②
 10月28日午後：ロボットプログラミング体験講座②
 11月11日：メンター向け研修会③
 11月23日：メンター向け研修会④
 12月2日：キッズブロッサム講座③
 11月25日、12月2日、9日：全3回シリーズ プログラミングワンダーランド
 11月28、29日、12月5、6、12、13日：放課後ワンダーランド
 12月14日：児童生徒の三原市長表敬訪問
 12月15日～26日：三原市内にロボホンを設置、ロボット探検ラリーの開催

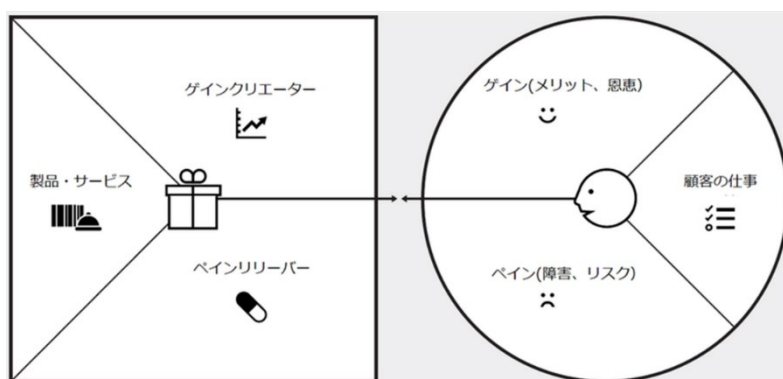
1.2.1.2 講座内容の企画

地域 ICT クラブの基本コンセプトは、三原を IT・スタートアップ集積地域にすることである。

これは、IT を得意とし、かつ、ビジネスを起こすことの両方のできる人材がたくさん活躍する地域、ということと同義である。すなわち、地域 ICT クラブでは、プログラミングや ICT を学び、かつ、IT を活用して他者や地域や社会へ価値提供を行うプロセスを経験する場とするべく、講座のテーマや目標を設定した。

具体的には、コミュニケーションロボットを活用して、商店街の店舗や施設で業務の改善を行う等の目標設定を行うことで、そのためにどのようなプログラミングスキルを身につけなければならないか、ということを考案し、講座のコンテンツを作成した。従い、プログラミングワンダーランドでは、プログラミング学習を行うだけでなく、ビジネスモデルキャンパスの作成を想定して、バリュープロポジションキャンバスを活用して、ロボホンの仕様を考えるという取り組みを行った。そうすることで、誰に対してどういう付加価値を提供するか、ということを考えぬき、その上で、プログラミングスキルを身につける必要があるということを実感させるように企画をした。

バリュープロポジション・キャンバス



1.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

メンターの研修会は、基本日曜日の午後の開催とした。そうすることで、平日仕事をしている人は参加がしやすい環境をつくることができた一方で、飲食業は日曜日の午後の時間は参加が難しく、メンター説明会に参加され興味を持っていたが、辞退される方もいらした。

1.2.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

今年度参加したメンターが継続的に参加できるようにするためには、何よりも事前のスケジュール共有が大事である。そうすることで、メンターのやる気さえあればスケジュール調整は可能であるからである。参加しやすい環境を最大限に整えることで、継続性を担保していく。プログラミングワンダーランドへ参加したメンターは、「今後も地域 ICT クラブへの参加を続けたい（75%）」、キッズブロッサムへ参加したメンターは「今後も地域 ICT クラブへの参加を続けたい（57%）」とアンケートでこたえている。これらの声にこたえるべく、メンターが継続しやすい環境づくりに最大限配慮し、既に 2019 年 1 月にメンターが集まって、今後の年間スケジュールの共有を行った。

一方で、プログラミングワンダーランドは、地域の店舗やホテルにコミュニケーションロボットを設置するが、より地域を巻き込み盛り上げていくためには、地域の祭りやイベントとからめることが有効であるため、それに逆算して講座をつくることが有効である。

さらに、師走の時期は、どうしても忙しい日程となる。忙しい時期をさけたスケジュールを設計していくことで、無理のない運営が可能となる。

2. 地域 ICT クラブの活動に必要なリソースの確保

2.1 メンターの確保（募集・育成・派遣）

2.1.1 活動実績

2.1.1.1 メンターの募集

メンターの参加検討者向けの説明会を実施し、事業概要や計画等を共有したうえで、正規の参加者の募集を行った。報酬は、単発講座や継続講座でのメンター指導を行った場合、報酬をお支払いすることとした。また、説明会では、事業のスケジュール（8 月から 12 月まで）を行い、原則全回参加必須として参加要件を定めた。プログラミング経験は不問として、「熱意のみ持参」とした。実際に、メンターへのアンケート結果によると、IT に関するスキルについて、「基本的なプログラミングなどのスキルを持つ（46%）」であった。これは、プログラミングワンダーランドへ参加したメンターにおいての結果であり、キッズブロッサムへ参加してメンターにおいては、プログラミングスキルを持つメンターは 0%であった。

募集にあたり、定員を 20 名として定めていたが、これは三原市内の小学校の数を意識している。校区に 1 人、メンターが配置されることで、地域へ地域 ICT クラブの取り組みを広めていけると考え、人数を計画した。

メンターの募集については、次の四つの方法で実施した。一つ目は、一般公募である。広報誌や SNS 配信等を通じて情報告知を行い、参加希望者を募った。二つ目は、大学を通じた募集である。地域 ICT クラブの考え方や取り組みに賛同してくれる先生方に依頼をし、大学でのプレゼンテーションを行い、また、先生方から直接学生へお声がけいただく等、学生の参加希望者を募った。三つ目は、市民団体を通じた募集である。テクノロジーを駆使したまちづくりに関心のあるコミュニティーでプレゼンテーションを行い、参加希望者の募集を行った。四つ目は、一本釣りである。かつて、ICT やプログラミングに関連するイベントでつながったご縁の中で、直接お声がけをして参加希望者の募集を行った。

2.1.1.2 メンターの育成

地域 ICT クラブの目標は、三原市内の商店街にコミュニケーションロボットを設置することで、地域のにぎわいを創出するというものである。そのため、その目標に向かって逆算するかたちで、研修会の内容を構成し、教材の選定を行った。また、児童生徒が主体的にプログラミングに取り組むためにメンターが果たすべき役割は何か、ということについての研修会やグループでの意見交換などを実施した。

表 3. メンター育成研修実施実績

実施総数（回）	5
受講者数（名）	29

#	実施日時	研修内容	ねらい	講師	使用教材	受講者数 （名）
1	2018/8/19	オリエンテーション、プログラミング基礎、演習問題（グループワーク）	ロボホンのセットアップや、プログラミング基礎を習得する	RoFReC 代表 岡田吉弘	ロボホン	26
2	2018/10/21	松田孝先生基調講演、プログラミング演習問題（グループワーク）	メンターとして児童生徒とのかかわりについて学ぶ	東京都小金井市立前原小学校 校長 松田孝	ロボホン	27
3	2018/11/17	石崎浩太郎先生基調講演、プログラミング演習問題（グループワーク） ※キッズプロッサムメンターは対象外	ロボホンの商店街実装について基本知識の取得	Code for Hiroshima 共同代表 石崎浩太郎	ロボホン	22
4	2018/11/23	プログラミング演習問題（グループワーク） ※キッズプロッサムメンターは対象外	ロボホンの商店街実装に向けた具体的な準備	RoFReC 代表 岡田吉弘	ロボホン	22
5	2018/12/23	村上憲郎先生基調講演、対談 ※一般公募も含む	グローバル時代を生き抜くためにプログラミング教育を考える	元 Google 米国本社 副社長・日本法人社長 村上憲郎	-	70

2.1.1.3 メンターの派遣

上述したように、メンターは原則全回参加必須という要件の下に参加している。そのため、説明会で提示した日程で講座を開催する上で、日程調整等は特に実施をしていない。

講座当日のメンターの役割は、児童生徒のプログラミングの指導であり、補佐である。学びの質を高めるためには、やはり児童生徒に対してメンターの数が多いほうがよく、単発講座では児童生徒 2 人に対してメンター 1 人、また、継続講座では児童生徒 1 人に対してメンター 1 人という体制で実施した。

2.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

メンターの確保については、やはり地域内の多くの機関と連携をすることが必要である。事業の概要や趣旨について、賛同する人なるべく多く集めることと、さらには地域 ICT クラブに対して思いを持って取り組んでくれるメンターをたくさん集めることが必須となる。

そのためには、単にプログラミングスキルを持っている人だけを対象にしては不十分であり、①熱意を持っている人、②好奇心のある人、③教育に思いのある人、に門戸を開く必要がある。従い、私達は、メンター募集の際は、プログラミング経験は不問とし、「小中学生と一緒にプログラミングを学ぶ大人を募集します」というキャッチフレーズを用いた。そうすることで、プログラミングを学びなおしたいメンターや、地域のために貢献したいと考えるメンターが計画値を上回って集めることができた。

プログラミングワンダーランドへメンターとして参加した動機についてのアンケートでは、「新たなスキルを習得したかったため（71%）」、「児童生徒等の成長に貢献したかったため（54%）」、「地域の人々との交流を増やし、ネットワークを広げたかったため（54%）」であった。一方、キッズ Blossom へメンターとして参加した動機についてのアンケートでは、「児童生徒等の成長に貢献したかったため（43%）」が最も高い結果となった。

また、児童生徒との接し方について、メンターは悩みながら取り組んでいた。初対面で緊張して、人見知りする児童生徒に対して、いかにコミュニケーション力を高めていくか、課題であった。回数を重ねるごとに児童生徒とメンターのコミュニケーションは活発化し、打ち解けていたが、一方で、児童生徒に甘え等が生じていた。この点は、親しき中にも礼儀ありであり、いい加減の緊張感を持つことの必要性を感じた。実際に、プログラミングワンダーランドへメンターへのアンケート結果では、講座運営のお困りごとで、「児童生徒とのコミュニケーションに苦労した（46%）」で最も高かった。

メンターのプログラミングスキルには、差がある。得意不得意があるのは、当然のことである。プログラミングワンダーランドを乗り切る上では、チームプレーがもっとも肝要で、プログラミングができるだけではダメであり、ロボホンを設置する店舗や施設との連携や調整も重要になる。そのような取り組みの中で、おおむね多くのメンターが、プログラミングの得意不得意にかかわらず、それぞれの役割をチーム内に見出して活躍できていた。

また、特別支援級等の小中学生に対するキッズ Blossom 講座は、手探りであるが、福祉分野の専門家（福祉事業者と県立広島大学作業療法学科）との連携の中で前進させてきた。児童生徒に対して個別に対応だけでなく、保護者とのコミュニケーションも大切にして講座を行った。この点についても、メンターの高いコミュニケーション能力を要することがわかった。

2.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

メンターのコミュニティが「いいコミュニティ」として維持されることが継続的に活動を推進する鍵であると考えている。

そのためには、①新たなプロジェクトを立ち上げること、②コミュニケーションをとる機会を増やすこと、に対応していきたいと考えている。プログラミングワンダーランドのメンターへのアンケートでは、「地域 ICT クラブの活動に参加して、やりがいはあった（96%）」、キッズブロッサムメンターは、「地域 ICT クラブの活動に参加して、やりがいはあった（100%）」とこたえた。やりがいをもって取り組めるコミュニティを維持していくことが肝要であると考えている。

また、新規に立ち上げるプロジェクト別にチーム分けをすることで、チームでの一体感を生み出していき、協力体制をつくることも肝要であるとする。従い、健全なコミュニティとして形成されている 2018 年のメンターコミュニティを、より強固な深いつながりをつくっていくことを目指して取り組みを進める。そのためには、SNS 等の ICT 技術を巧みに活用して、メンター同士のコミュニケーションの活発化につとめていく。

2.2 教材の確保

2.2.1 活動実績

プログラミングワンダーランドは、コミュニケーションロボットを商店街に設置することをゴールとした。コミュニケーションロボットの教材を選定するにあたり、条件は、①地域の人たちに愛されるコミュニケーションロボットであること、②児童生徒が、初学であってもプログラミング学習に励みやすいこと、で検討を行った。そのような中で、広島生まれであり、かつ、スクラッチをつかってプログラミングが可能なシャープ製ロボホンを利用することとした。

キッズブロッサムは、多様な教材を準備した。動きをとまなうロボットについては、芋虫型のロボットや PETS やロボホンを活用した。また、コードモンキーやスクラッチやビスケット等の教材を用いたが、子供たちによって興味関心はそれぞれであった。

2.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

コミュニケーションロボット、ロボホンを開発したシャープ株式会社が協議会の構成団体となっていることで、教材の開発や発展に積極的な協力を得ることができた。

ロボホンはとても愛らしいために、教材自体が広報宣伝のいい効果を生み出していたと言える。教材が、楽しそうなものであればあるほど、児童生徒等の学びは活発化していくことがわかった。さらには、商店街にロボホンを設置する際も、地域の人たちが喜んでくれただけでなく、地域外、すなわち、広島県外からもロボホンに会うために三原へお越しくさるなど、地域 ICT クラブが注目を集めるきっかけとなった。

プログラミング学習のカリキュラムを設計していく上で、何よりも目的と目標が明確であることが、大事である。プログラミングワンダーランドでは、商店街のにぎわいを創出することを目的とし、児童生徒がプログラミングするロボホンを設置することを目標として、カリキュラムの設計を行ったため、何を身につけなければならないのか、評価基準をどのようにするか、ということが明確であった。

キッズブロッサム講座については、児童生徒がプログラミング教材を自ら選択できるようにすることで、プログラミングへの学習意欲をかきたてることができ、好きこそものの上手なれ、という環境をつくることができた。そのためには、多様な教材が必要となることがわかった。一方で、こちらが準備していたものが、使用されない等のこともあり、準備量は非常に多くなることもわかった。

2.2.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

ロボホンの開発者であるシャープ株式会社と、継続的な連携を図る必要がある。

また、ロボホンを継続的に利用する上で、音声認識機能の確保のためには、こころプランに加入しなければならない。これについては、一台あたりコストを有するため、教材の継続利用のための維持費の確保が必要となる。

ロボホンをめぐるテキスト教材についても、さらなるブラッシュアップと拡充が必要であると考えており、これについては、代表団体 RoFReC がプログラミングワンダーランドで得た知見を踏まえて、テキストの補強を行っていく方針である。実際に、メンター向けのアンケートでは「参加している児童生徒に対し、教材のレベルが適切でなかった（17%）」という声があり、それを踏まえて、より教材の質を高めていく必要がある。

キッズブロッサム講座では、多様な教材を準備しつつも、プログラミング学習としての深みを持たせていくことが今後の課題となる。難易度の高い課題に直面しても、じっと考え抜くことができるようになるためには、一つずつできることを増やして自信をつけていくことが大事だと考えており、メンターにはそのような方針のもとに、児童生徒に対するメンタリングを実施するように伝えていく。

2.3 端末・通信環境の確保

2.3.1 活動実績

端末については、ノートパソコンを 20 台確保した。新規購入のものと、RoFReC が地域から寄付を募って集めたものの両方を利用した。

また、通信環境については、アクションセンター三原の Wi-Fi 環境を利用した。コミュニケーションロボットを商店街に設置する際は、モバイル Wi-Fi ルーターをレンタルした。

2.3.2 活動を通じて得られたノウハウ

児童生徒がプログラミング学習をする上で、ノートパソコンのスペックは必ずしも高くする必要はないと言える。

ロボホン設置期間中のポケット Wi-Fi レンタルは、短期間でのレンタルを実施している業者を利用することが可能である。

2.3.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

ノートパソコンのスペックは必ずしも高い必要はないが、ノートパソコンに加えて、タブレット PC があってもよかったと言える。特に、キッズブロッサム講座の場合は、キーボードでの操作の難易度が高く、集中して取り組むに至らない場合もないわけではなかった。そのような場合は、タブレット PC でよりプログラミングを身近なものとして取り組めるものであると、感じられる環境づくりも必要と考え、今後対応を検討していく。

商店街にロボホンを設置するプロジェクトを再度実施するためには、ポケット Wi-Fi のレンタル費用の捻出を行うことが課題である。こちらについては、ロボホン設置店舗の Wi-Fi を利用する等、地域内の協力を得ていく必要があると考えている。

2.4 会場の確保

2.4.1 活動実績

会場は、アクションセンター三原を利用した。会場の選定基準は、児童生徒 40 名、メンター 20 名が収容することができ、かつ、Wi-Fi の通信環境が整っており、その上、プロジェクターやホワイトボードの設置等のワークショップを行う環境が整っていることとした。

2.4.2 活動を通じて得られたノウハウ

会場を利用する上で、PC や教材などを保管する場所が必須となる。搬入搬出まで伴うと、労力が大きくなるために、これらの機材の保管場所の確保は必要である。

プログラミングワンダーランドは、グループワークを行うために、ホワイトボードがあることは便利であり、なおかつ、椅子や机のレイアウトが自由に変更できるもののほうが、創造性を高める環境づくりを行えるために良いと言える。

また、キッズ Blossom 講座では、椅子がキャスター付きであると、子供の集中力に影響を与える場合がある。つまり、椅子で遊びだしてプログラミングではない方向へ行ってしまう場合がある。できれば、椅子は固定されているものの方がいいことがわかった。その他、子供たちは会場内に置いてあるものに興味を持つあまり、それを遊び道具として扱ってしまう場合があり、安全面等を配慮して、環境整備を行うことが肝要である。

2.4.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

会場は、継続的に同様の場所を利用していく。アクションセンター三原の運営者は、代表団体 RoFReC の共同設立者であり、理事である。今後もより巧みな連携をすることで、児童生徒にとって馴染みやすく、かつ、安全で安心な場をつくっていくために連携をとっていく。

特別講演会では、約 70 名の方が参加したが、椅子は公民館から借りてきて増強させるかたちをとった。しかし、そのためにはややスタッフの労力が必要であるため、人件費等がかさむ。100 名以上の規模の講演会やイベントを実施する場合においては、アクションセンター三原は適さない。大規模になる場合は、三原市内の他の施設を利用したかたちで実施していく。

3. 地域 ICT クラブの運用管理

3.1 講座の運用及び進捗の管理

3.1.1 活動実績

地域 ICT クラブは、体験講座、シリーズ講座、メンター研修会から成るが、いずれも日曜開催を主とした。場所は、すべてアクションセンター三原にて行った。

講座終了時には、毎回メンターとサポーターにアンケートを記入させて、それらをもとに反省点を洗い出し、次回の講座へ改善点を反映させるという方法をとった。

講座の成果としては、児童生徒等のプログラミングしたコミュニケーションロボットを、三原市内の商店街 7 か所に、約 10 日間設置を行った。設置期間中には、一般市民を対象とするロボット探検ラリーを開催し、より多くの人に児童生徒等の学びの成果を見てもらえるように工夫を行った。さらに、ロボット探検ラリーの開催前日には、三原市長室を児童生徒等と保護者らと訪問をし、どのようなプログラムを作成したか等について、市長へ報告を行った。

#	日時	場所	講座名	講座概要	受講者属性	受講者数 (名)	メンター数 (名)	サポーター数 (名)
1	8月26日 14:00-16:00	アクションセンター三原	ロボットプログラミング体験講座	・セッション1：講演で未来社会についてのイメージを持つ ・セッション2：ロボホンのスクラッチの基本操作を学ぶ ・セッション3：ロボホンをつかった課題を設定して、プログラミング体験をする。	中学生・小学生（高学年）	40	21	1
2	10月28日 14:00-16:00	アクションセンター三原	ロボットプログラミング体験講座	・セッション1：講演で未来社会についてのイメージを持つ ・セッション2：ロボホンのスクラッチの基本操作を学ぶ ・セッション3：ロボホンをつかった課題を設定して、プログラミング体験をする。	中学生・小学生（高学年）	40	19	1
3	11月25日 14:00-16:00	アクションセンター三原	プログラミングワンダーランド①	・セッション1：インタビューの仕方を知ろう。 ・セッション2：店舗や施設でのインタビュー調査 ・セッション3：ロボホンの仕様を考えよう（グループワーク）	中学生・小学生（高学年）	28	21	1

4	11月28日 16:30-18:30	アクションセンター三原	放課後ワンダーランド①	ロボホンの機能に触れる。 ロボホンプログラミングテキスト (MIHARA プログラミング教育推進協議会作成) をつかって、自由にプログラミングした。 ※ワンダーランド参加者を対象とし、自由参加で実施。	中学生・小学生 (高学年)	6	3	1
5	11月29日 16:30-18:30	アクションセンター三原	放課後ワンダーランド②	ロボホンの機能に触れる。 ロボホンプログラミングテキスト (MIHARA プログラミング教育推進協議会作成) をつかって、自由にプログラミングした。 ※ワンダーランド参加者を対象とし、自由参加で実施。	中学生・小学生 (高学年)	13	8	1
6	12月2日 14:00-17:00	アクションセンター三原	プログラミングワンダーランド②	・セッション1：ロボホンプログラミング(グループワーク)	中学生・小学生 (高学年)	28	23	1
7	12月5日 16:30-18:30	アクションセンター三原	放課後ワンダーランド③	ロボホンの機能に触れる。 ロボホンプログラミングテキスト (MIHARA プログラミング教育推進協議会作成)	中学生・小学生 (高学年)	13	5	1

				をつかって、自由にプログラミングした。 ※ワンダーランド参加者を対象とし、自由参加で実施。				
8	12月6日 16:30-18:30	アクションセンター三原	放課後ワンダーランド④	ロボホンの機能に触れる。 ロボホンプログラミングテキスト (MIHARA プログラミング教育推進協議会作成) をつかって、自由にプログラミングした。 ※ワンダーランド参加者を対象とし、自由参加で実施。	中学生・小学生 (高学年)	11	6	1
9	12月9日 14:00-17:00	アクションセンター三原	プログラミングワンダーランド③	・セッション1：ロボホンプログラミング(グループワーク) ・セッション2：ロボホンのデモ ・セッション3：ロボホンのプログラムを完成させよう	中学生・小学生 (高学年)	28	22	1
10	12月12日 16:30-18:30	アクションセンター三原	放課後ワンダーランド⑤	スクラッチでプログラミング。 クリスマスツリーをつくろう、の内容を実施。 ※ワンダーランド参加者を対象とし、自由参加で実施。	中学生・小学生 (高学年)	12	2	1

11	12月13日 16:30-18:30	アクションセンター三原	放課後ワンダーランド⑥	スクラッチでプログラミング。 シューティングゲームをつくろう、の内容を実施。 ※ワンダーランド参加者を対象とし、自由参加で実施。	中学生・小学生 (高学年)	13	2	1
----	-----------------------	-------------	-------------	--	------------------	----	---	---

#	日時	場所	講座名	講座概要	受講者属性	受講者数 (名)	メンター数 (名)	サポーター数 (名)
1	8月26日 10:30-12:00	アクションセンター三原	キッズプログラミングサマ講座①	・セッション1：ロボホンのスクラッチの基本操作を学ぶ ・セッション2：メンターとのコミュニケーションの中で、ロボホンなどのロボットを思い通りに動かす	発達障害児	3	6	1
2	10月28日 10:30-12:00	アクションセンター三原	キッズプログラミングサマ講座②	・セッション1：ロボットの動画をみよう、プログラミングについて知ろう ・セッション2：メンターとのコミュニケーションの中で、ロボホンやコードモンキー等複数の教材を用いてプログラミング体験をする	発達障害児	10	9	1
3	12月2日 10:30-12:00	アクションセンター三原	キッズプログラミングサマ講座③	・セッション1：ロボットの動画をみよう、プログラミングについて知ろう	発達障害児	7	7	1

				・セッション2：メンターとのコミュニケーションの中で、ロボホンやコードモンキー等複数の教材を用いてプログラミング体験をする				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

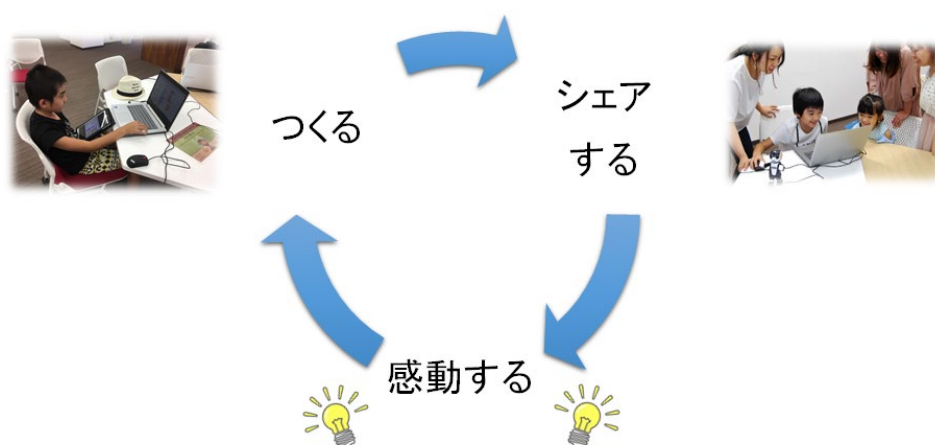
表 4. 講座実施実績

実施総数（回）	14
受講者数（名）	90名（延べ242名）

3.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

全三回を通じて行ったシリーズ講座の第一日目は、店舗や施設で子どもたちとメンターがヒアリング調査を行った。その後、プログラミングワンダーランドに加え、放課後ワンダーランドを全六回開催してプログラミング学習に励み、なんとかスケジュール通りにプログラムを完成させることができた。しかし、内容がかなりヘビーであったことから、なかには、集中力の持続しない児童生徒もいた。

また、メンターは、児童生徒にプログラミングスキルを手とり足取り教えるのではなく、なるべく児童生徒の主体性を引き出すことを目指した。自分でプログラムをつくり、それを友だちとシェアし、その上で感動体験をもって他人のいいところは自分のプログラムへとりいれる等のサイクルをまわしていくことを目指した。もちろんこのような理想形に毎度落とし込むことは簡単ではないが、主体的な学びを創出していくことを目指すことを、地域 ICT クラブの共通目標とした。



また、ロボホンの設置期間中には、親子を対象とするロボット探検ラリーを企画した。設置場所7か所をめぐり、LINE@をつかって、スタンプを集めて回るイベントは、参加者が200名以上をこえてにぎわい、商店街や地域の活性化の一助となった。また、スタンプを全部集めると、ささやかな景品をプレゼントするような工夫は、幼稚園や小学校低学年の子供たちのワクワクにつながり、ロボット探検ラリーを盛り上げていく上でも、重要な仕掛けとなった。

ロボット探検ラリー参考 URL : <https://www.rofrec.jp/robohon-rally>

3.1.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

メンターと児童生徒とのコミュニケーションによって、プログラミングワンダーランドのタフな内容を乗り越えていくことを今後の対応方針とする。そのため、児童生徒の人数を減らす等の工夫を行っていく予定。また、集中力の持続しない児童生徒に対しては、何かしらの対応をとる必要がある。ノートパソコン等でゲームを始めてしまうことで、周囲への悪影響が懸念されるためである。今後は、講座を実施する上で、あらかじめルールを共有しておき、その上で、集中力が持続せずルールに反する行動をする場合は、保護者を巻き込みつつ対応していきたいと考えている。

商店街を巻き込み、さらなる活動の発展をとげていくためには、商店街にとっての参画する意義を明確にすることである。子どもたちのプログラミング学習の成果の発表の場である、という教育的な意義と、やはり商店街に人を呼び込む仕組みとなることが肝要である。人が商店街に足を運び、買い物や食事をしたりすることで、経済的な効果を多少なりとも作っていくことは、今後の継続に向けた課題である。

3.2 実証地域内外での活動状況の周知・広報

3.2.1 活動実績

地域内外での活動状況の周知・広報を、次のような方法で実施した。①ホームページ掲載、②SNS 配信、③プレスリリース配信サービスの利用、④三原市役所広報課からの地元記者への投げ込み、⑤総務省本省からの記者への投げ込み、⑥ケーブルテレビの取材、⑦ウェブメディアでの記事掲載、⑧新聞社の取材、⑨教育委員会を通じた三原市内の全小中学校へのチラシ配布、⑩三原市の広報誌への掲載、⑪独自の VTR を制作して配信

これらの①から⑪までの方法を、巧みに組み合わせて、地域 ICT クラブに関連する取り組みを周知・広報した。次に具体的な実績を示す。

➤ MIHARA プログラミング教育推進協議会の発足

プレスリリースにあわせて、協議会構成員のホームページで同時に配信を行った。協議会の発足会議では中国新聞社と三原テレビ放送による取材を受け、新聞掲載、三原テレビのニュース番組で放送された。また、備後地区（福山・尾道・三原・府中・笠岡・井原）と岡山県の経済情報誌である経済リポート（2018年8月10日号）に掲載された。

➤ 体験講座

代表団体 RoFReC のホームページでの公開、三原市のホームページでの公開、FM ラジオ（FM みはら）、広報みはらにて、情報発信を行った。特に、体験講座に参加する児童生徒の手に直接届く方法である、チラシの学校配布は、体験講座の度に欠かさず実施した。

➤ メンター研修会

メンター募集に向けた周知として広報みはらへの掲載、ホームページ掲載、SNS 配信を行った。また、松田孝先生迎えた研修会については、ウェブメディア・ドローンネクストに記事として掲載された。

参考 URL①：<http://drone-next.jp/special/mihara-ict/>

参考 URL②：<http://drone-next.jp/special/e-report/rofreq-proglamming/>

➤ プログラミングワンダーランド

第一回目が三原テレビ放送にて、放送された。

参考 URL：<https://www.youtube.com/watch?v=cu2SDLDEVGg&t=6s>

➤ 特別講演会

ウェブメディア・AINOW に、掲載された。

参考 URL: <http://ainow.ai/2019/01/07/159126/?fbclid=IwAR0QKeValQbzcpW-5espdr-0e8SBQn1z55l4sbLK2dO8EdYy8hrdv7FWdZg>

➤ 児童生徒との三原市長訪問

産経新聞に、掲載された。参考 URL : <https://www.rofrec.jp/blog/sankei1220>

その他、MIHARA プログラミング教育推進協議会の構成員・シャープ株式会社が、CEATEC JAPAN 2018 の企業ブースで、取り組みを VTR で紹介した。

3.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

ケーブルテレビによる取材の場合、ケーブルテレビの配信されている家庭や地域に限定されてしまう。そこで、ケーブルテレビで配信された VTR の電子ファイルを提供していただき、それを、YouTube 掲載して SNS 配信することで、より多くの人に対する広報が可能になる。これによって、講座に参加している児童生徒や保護者にとっても、VTR が何度でも見ることができ、モチベーションアップにつなげることができる。

また、地元のメディアの掲載されることで、地域内の機運が高まることは間違いないことではあるが、東京を中心に取材をしているメディアに取り上げてもらうことで、地域内の機運はさらに高まる側面もある。地域の取り組みが全国に広がる可能性を感じることで、メンターの士気が高まることも一面においてはあるからである。

また、事業が始まったタイミングと、事業が終了したタイミングで 2 本の動画を制作したが、効果が大きかった。特に、事業が終了したタイミングでの動画作成は、成果報告会をはじめ、プレゼンテーションの機会があるたびに、上映をした。そうすることで、現場の臨場感が伝えることができ、そうすることで、横展開に向けた具体的な話が出てきたことはよかったと言える。さらに、メンター向け研修会の講師等、地域 ICT クラブの事業を支えてくださる方々に対しても、動画を見ていただき、感謝の気持ちを伝えることができたのは、よかった。

3.2.3 継続的に活動していくために解決すべき具体的課題と考え得る対応方針

地元の新聞やメディアに掲載されることは、地域内での認知度を高めていく上で、非常に重要である。しかし、話題性やニュース性のあることでなければ、なかなかメディアには取り上げられず、そのため、メディアとの関係を維持しつつ、さらに、戦略的な広報を仕掛けていくことも必要なことである。

また、地元の大きなイベントとかさなってしまうことで、どうしてもメディアへの露出機会は減ってしまうこともよくわかった。地域のビッグイベントの開催日を事前に把握して、避けるかたちでイベントを開催することも今後の方針として考えている。

さらに、今後の発展形として、広報周知において、他の地域 ICT クラブとの連携も有効であると考え。例えば、全国の複数の地域 ICT クラブの講座やイベントを同時開催することで、プレスリリース配信などの効果を高めていくことも可能であろう。そうすることで、あらためて地域 ICT クラブの認知度を高めることにつながる。

4. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証

4.1 地域 ICT クラブの組成・運営コスト

4.1.1 今年度のコスト実績

立ち上げコストが、全体の約半分を占めた。また、その中でも、教材と端末の確保について、コストの比率が高くなった。また、初年度ということもあり、広報宣伝活動に注力した関係で、地域 ICT クラブの紹介 VTR の制作や、ウェブメディアでの記事掲載等のために、関連するコストがかかっている。これは、次年度以降の継続に向けて必須の取組みであると考えている。

さらに、地域 ICT クラブを盛り上げていこうという機運を醸成させていくために、研修会や特別講演会の講師は、プログラミング教育や IT 業界で著名な先生方を招いた。これも、MIHARA プログラミング教育推進協議会がかかげている 20 年後のビジョンに向かって、大きな一歩目を踏み出すために、関係者のモチベーションアップにかかわるため、コストをかけてでも行うようにした。

一方、この度は、メンターやサポーターを集めるにあたって、「ビジョンの共有」と「熱意」ある人を優先的に集めたため、報酬以外のやりがいやスキル向上等を目的に、参画された方が多く、それによって、メンターやサポーターの参加者数に対して、報酬総額は抑制されたものとなっている。

その他、コミュニケーションロボットを、児童生徒が自由にプログラミングする中で発生するロボット破損について、修繕費等がかかっている。イベント保険では、児童生徒やメンターの予期せぬ事故に対してかけた。

【別表①】

地域ICTクラブ 平成30年度 運営コスト実績													
<前提>													
・クラブ設置数：		2箇所											
・講座開催総数：		14回											
・講座種別（単発/継続）：		単発2/継続12											
・各構成員の主な役割													
協議会メンバー：		協議会&クラブ立ち上げ、広報、会場提供、教材開発、講座運用管理											
メンター：		講座補佐											
サポーター：		メンターの指導											
												(税込)	
												(単位：円)	
項目		詳細										費用	
A. イニシャルコスト												3,342,100	
A-1. 協議会立上コスト		単価	(単位)	×	数量	(単位)	×	期間	(単位)	332,000			
Ⅰ. 人件費												324,000	
協議会メンバー												324,000	
マネージャー		1,500	円	×	1	人	×	112	時間	168,000			
教材提供者		0	円	×	1	人	×	60	時間	0			
三原市		0	円	×	1	人	×	60	時間	0			
事務局		1,200	円	×	1	人	×	80	時間	96,000			
ホームページ制作等		1,500	円	×	1	人	×	40	時間	60,000			
その他												0	
			円	×			×			0			
Ⅱ. 物件費												8,000	
旅費												0	
			円	×			×			0			
その他												8,000	
会場借料		2,000	円	×	4	時間	×	1	回	8,000			
使途2			円	×			×			0			
A-2. 地域ICTクラブ立上コスト		単価	(単位)	×	数量	(単位)	×	期間	(単位)	3,010,100			
Ⅰ. 人件費												504,000	
協議会メンバー												324,000	
マネージャー		1,500	円	×	1	人	×	112	時間	168,000			
教材提供者		0	円	×	1	人	×	60	時間	0			
三原市		0	円	×	1	人	×	54	時間	0			
事務局		1,200	円	×	1	人	×	80	時間	96,000			
ホームページ制作等		1,500	円	×	1	人	×	40	時間	60,000			
メンター												0	
			円	×			×			0			
サポーター												0	
			円	×			×			0			
その他												180,000	
第二回研修会講師		50,000	円	×	1	人	×	1	回	50,000			
第三回研修会講師		30,000	円	×	1	人	×	1	回	30,000			
特別講演会講師		100,000	円	×	1	人	×	1	回	100,000			
Ⅱ. 物件費												2,506,100	
端末・機器・教材等												2,248,800	
ロボホン		138,000	円	×	8	台	×	1		1,104,000			
ロボホンソフトウェア		30,000	円	×	8	台	×	1		240,000			
こころプラン		15,000	円	×	8	台	×	1		120,000			
ノートパソコン&マウス		39,240	円	×	20	台	×	1		784,800			
旅費												139,300	
第二回研修会講師		27,000	円	×	1	人	×	1	回	27,000			
第三回研修会講師		4,580	円	×	1	人	×	1	回	4,580			
動画制作者		35,320	円	×	2	人	×	1	回	70,640			
特別講演会講師		37,080	円	×	1	人	×	1	回	37,080			
消耗品費												18,000	
広報チラシ印刷費用		12,000	円	×	1	回	×	1	回	12,000			
広報ポスター印刷費		6,000	円	×	1	回	×	1	回	6,000			
その他												100,000	
プロモーション動画制作費		100,000	円	×	1	個	×	1	回	100,000			

B. ランニングコスト		単価	(単位)	×	数量	(単位)	×	期間	(単位)	2,795,970
I. 人件費										2,073,600
協議会メンバー										1,660,800
マネージャー		1,500	円	×	24	時間	×	23	講座等	828,000
教材提供者		0	円	×	1	人	×	96	時間	0
三原市		0	円	×	1	人	×	92	時間	0
事務局		1,200	円	×	24	時間	×	23	講座等	662,400
報告書等作成作業		1,200	円	×	4	時間	×	23	講座等	110,400
ホームページ制作等		1,500	円	×	1	人	×	40	時間	60,000
商店街調整		0	円	×	2	人	×	10	時間	0
メンター										388,200
ワンダーランド講座補佐		3,000	円	×	23	人	×	5	回	345,000
キッズブロッサム講座補佐		2,400	円	×	6	人	×	3	回	43,200
サポーター										24,600
ワンダーランド講座		3,000	円	×	1	人	×	5	回	15,000
キッズブロッサム講座		3,200	円	×	1	人	×	3	回	9,600
その他										0
			円	×			×			0
II. 物件費										722,370
端末・機器・教材等										68,200
教材印刷代		200	円	×	31	名	×	11	回	68,200
			円	×			×			0
会場借料										162,000
研修会および勉強会		3,000	円	×	2	時間	×	11	回	66,000
ワンダーランド講座		4,000	円	×	3	時間	×	5	回	60,000
キッズブロッサム講座		4,000	円	×	3	時間	×	3	回	36,000
通信費										19,050
ポケットWi-Fiレンタル		2,730	円	×	5	台	×	1	ヵ月	13,650
郵送費		1,800	円	×	3	箱	×	1	回	5,400
旅費										350,120
メンター		6,500	円	×	4	人	×	6	回	156,000
サポーター		4,580	円	×	2	人	×	5	回	45,800
広報サポーター		37,080	円	×	2	人	×	2	回	148,320
成果報告会		44,000	円	×	3	人	×	1	回	132,000
消耗品費										57,000
広報チラシ印刷費用		12,000	円	×	1	回	×	3	回	36,000
店舗設置関係備品		3,000	円	×	7	台	×	1	回	21,000
探検ラリー関係備品		10,000	円	×	1	回	×	1	回	10,000
特別講演会関係備品		26,000	円	×	1	回	×	1	回	26,000
その他										66,000
ロボット修繕費		14,000	円	×	1	台	×	4	回	56,000
イベント保険		10,000	円	×	1	講座	×	1	回	10,000
総計 (A+B)										6,138,070

4.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

広報宣伝費用をなるべく抑えるためには、行政の広報誌や教育委員会を通じた学校へのチラシ配布が有効であることがわかった。学校へのチラシ配布は、チラシのデザイン、印刷、仕分けの作業が必要であるが、これについては、三原市の約 30 校の小中学校を対象とする場合においては、事務局としても 2～3 人で十分回していくことが可能である。

また、コミュニケーションロボット・ロボホンは、プログラミング教材の中では比較的高価なものに分類されるかもしれないが、ロボホンの広報宣伝効果は絶大なるものがあつた。従い、地域 ICT クラブに対する児童生徒の興味関心を惹きつける上でも、とても効果的であつた。

今後の活動を考える上では、児童生徒の参加費を徴収するかたちになるが、2018 年の体制では児童生徒に対するメンターの人数が多く、マネタイズの課題となりうる。メンターがより多くの児童生徒の指導補佐ができるように、メンターのスキルアップを図ることも重要であるが、それに加えて、児童生徒の自立的な学びを創出する教材開発も課題であると言える。

4.1.3 次年度の支出予定

プログラミングワンダーランドでは、ロボホンの音声認識を活用するためのこころプランへの加入が必要である。また、広報宣伝用のチラシの印刷代、イベント保険代、会場借料は必須の支出となると考える。その上で、どれぐらい事務局とメンターの人件費を確保できるか、ということが次年度の支出計画を考える上でのポイントとなる。

一方、プログラミングワンダーランドを2018年経験したメンターは、容量を得ているので、チーム制にして巧みに連携をはかってワークシェアリングを進めることで、経費節減に努めたいと考えている。

次年度は、三原だるまプログラミング教材を利用する地域ICTクラブを新規に立ち上げる。そのため、教材開発する上での材料費や、それにかかる人件費等の新たな支出が発生する。

また、今年度は、地域ICTクラブの立ち上げ年であったこともあり、地域内での活動に終始した。協議会や地域ICTクラブの運営メンバーが、他地域の地域ICTクラブと連携を図るなどの取り組みを行うことができなかった。3月上旬に東京で開催された成果報告会ではじめて、全国23団体とのコネクションを得ることができた。次年度は、これらの団体と連携を図ることでノウハウ共有を行いつつ、全国的に地域ICTクラブを盛り上げていく上で、支出が発生する可能性があるが、この点は限られた運営資金でのやりくりの検討の余地を残している。

【別表②】

地域ICTクラブ 平成31年度 運営コスト予定													
<前提>													
・クラブ設置数（うち、新規クラブ設置数）：				2	箇所、うち新規クラブ				1	箇所			
・講座開催総数：				25回									
・講座種別（単発/継続）：				単発1/継続24									
・各構成員の主な役割													
協議会メンバー：				広報、会場提供、教材開発、講座運用管理									
メンター：				講座補佐									
サポーター：				メンターの指導									
												(税込)	
												(単位：円)	
項目				詳細						費用			
A. イニシャルコスト										538,000			
A-1. 協議会立上コスト				単価	(単位)	×	数量	(単位)	×	期間	(単位)	0	
Ⅰ. 人件費													
協議会メンバー													
使途1				円	×			×					
使途2				円	×			×					
その他													
使途1				円	×			×					
使途2				円	×			×					
Ⅱ. 物件費													
旅費													
使途1				円	×			×					
使途2				円	×			×					
その他													
使途1				円	×			×					
使途2				円	×			×					
A-2. 新規地域ICTクラブ立上コスト				単価	(単位)	×	数量	(単位)	×	期間	(単位)	538,000	
Ⅰ. 人件費												282,000	
協議会メンバー												162,000	
マネージャー				1,500	円	×	1	人	×	56	時間	84,000	
三原市				0	円	×	1	人	×	27	時間	0	
事務局				1,200	円	×	1	人	×	40	時間	48,000	
ホームページ制作等				1,500	円	×	1	人	×	20	時間	30,000	
メンター												120,000	
だるまプログラミング教材開発費				1,500	円	×	2	人	×	40	時間	120,000	
					円	×			×			0	
サポーター												0	
					円	×			×			0	
その他												0	
					円	×			×			0	
Ⅱ. 物件費												256,000	
端末・機器・教材等												176,000	
だるまプログラミング教材材料費				2,200	円	×	20	個	×	4	種	176,000	
旅費												12,000	
だるまの制作場所との往復				1,200	円	×	2	人	×	5	回	12,000	
消耗品費												18,000	
広報チラシ印刷費用				12,000	円	×	1	回	×	1	回	12,000	
広報ポスター印刷費				6,000	円	×	1	回	×	1	回	6,000	
その他												50,000	
教材開発における講師謝礼				50,000	円	×	1	人	×	1	回	50,000	

B. ランニングコスト			単価	(単位)	×	数量	(単位)	×	期間	(単位)	1,943,610
Ⅰ. 人件費											1,456,200
協議会メンバー											810,000
マネージャー			1,500	円	×	12	時間	×	25	講座等	450,000
三原市			0	円	×	1	人	×	46	時間	0
事務局			1,200	円	×	12	時間	×	25	講座等	360,000
商店街調整			0	円	×	2	人	×	10	時間	0
メンター											538,800
ワンダーランド講座補佐			3,000	円	×	10	人	×	11	回	330,000
キッズブロッサム講座補佐			2,400	円	×	6	人	×	12	回	172,800
だるまプログラミング講座補佐			3,000	円	×	2	人	×	6	回	36,000
サポーター											107,400
ワンダーランド講座			3,000	円	×	1	人	×	11	回	33,000
キッズブロッサム講座			3,200	円	×	1	人	×	12	回	38,400
だるまプログラミング講座補佐			3,000	円	×	2	人	×	6	回	36,000
その他											0
				円	×			×			0
Ⅱ. 物件費											487,410
端末・機器・教材等											22,000
教材印刷代			200	円	×	10	名	×	11	回	22,000
				円	×			×			0
会場借料											162,000
研修会および勉強会			3,000	円	×	2	時間	×	11	回	66,000
ワンダーランド講座			4,000	円	×	3	時間	×	5	回	60,000
キッズブロッサム講座			4,000	円	×	3	時間	×	3	回	36,000
通信費											13,650
ポケットWi-Fiレンタル			2,730	円	×	5	台	×	1	ヵ月	13,650
				円	×			×			0
旅費											243,760
メンター			6,500	円	×	2	人	×	11	回	143,000
サポーター			4,580	円	×	2	人	×	11	回	100,760
消耗品費											36,000
広報チラシ印刷費用			12,000	円	×	1	回	×	3	回	36,000
その他											10,000
イベント保険			10,000	円	×	1	講座	×	1	回	10,000
総計 (A+B)											2,481,610

4.2 自立的な継続活動を実現するポイントと、次年度以降の運営方針

自律的な継続活動を実現するポイントは、何よりも収入源をつくることである。それは、児童生徒の参加費を徴収することに加えて、地域内企業やイベント団体からのスポンサーシップを募ることも重要となる。そのためには、三原市をはじめ、地域内の団体との連携を深めていく必要がある。

教材や端末については、2018年に確保したものを、継続して地域 ICT クラブで活用していきたい。長く使えるように、大切に使い、メンテナンス等も行っていくことが肝要であると言える。

次年度以降の運営方針としても、さらなるメンターの募集によって、メンターのスキルアップの場としての意義ももたせつつ、何よりもみなが楽しみながら参加できる雰囲気作りが肝要であると考えている。

表 5. 自立的な継続活動を実現するポイントと、次年度以降の運営方針

項目		自立的な活動継続を実現するポイント	次年度以降運営方針
組織化支援	✓ 構成員の確保	◇ RoFReC が中心となって、メンターやサポーターを確保していく。 ◇ 地域の商店街や企業とのより良い関係を維持していくことがポイント。	◆ 現状のメンバーの継続参加を促しつつ、新規に構成員を募っていく。特に、win win の関係を築くことができた団体については、継続的に協働していく。

			◆ 具体的には、地域のイベントを主催している団体と連携していくことも方針である。イベントの際に、コミュニケーションロボットを、イベントの窓口や受付等に設置することも具体的な取り組みを創っていくことが期待される。
	✓各構成員への役割設定	◇ RoFReC が継続的に、全体のマネジメントを行っていく。 その上で、三原市と連携を図りつつ、広報を行っていく。	◆ 代表団体 RoFReC が総責任者として構成員をけん引していく。
	✓クラブ設置数・地域	◇ 設置数 3、広島県三原市	◆ 新規に立ち上げるクラブについては、そのクラブ特性に必要な団体の参加を依頼していく。
活動計画・講座内容計画	✓講座設計	◇ 講座は、代表団体 RoFReC の開発しているものを利用していく。 RoFReC が主宰している RoFReC プログラミング教室のコンテンツを、地域 ICT クラブへの転用を行うことで、新規講座の設計と導入を行っていく。	◆ 講座設計は、RoFReC が担当するが、メンターの中にも意欲的な人については、講座設計を依頼していく。ともに作りあげていくことを目指す方針とする。 ◆ 2018 年度実証 23 団体には、講座設計において優れた取組を行っている団体がある。それらの団体と連携をはかることで、講座設計の質を高めていくことを検討している。
リソース確保・育成	✓実施環境の整備	◇ 教材や端末は、2018 年の実証事業で使用したものを、大切にメンテナンスをして継続して利用していきたい。	◆ 現時点、新規に端末を購入する予定はない。教材については、マイコンボード等の比較的安価モノについては、購入する予定。
	✓メンターの確保・育成	◇ 2018 年に参画してくれたメンターにも可能な限り参加してもらえるようにする。お互いのスキルを高めるために、オンラインでの勉強会等を開催することで、育成を継続していく。	◆ メンターの柔軟で働きやすい環境づくりを行っていく。2018 年は、「原則参加必須」という比較的厳しいものであったが、継続参加を依頼する上で、融通の利くような体制をとる。 ◆ 新規募集を行い、育成研修会や勉強会を開催する。
マネタイズ	✓クラブ運営費用	◇ 児童生徒からの参加費を徴収しつつ、地域内企業やイベント団体からのスポンサーシップを募る。	◆ 基本は、受益者負担であるが、地域内企業やイベント団体からのスポンサーを募る。