

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

島原 ICT クラブ

島原地域 ICT クラブ推進協議会（株式会社ケーブルテレビジョン島原）

長崎県島原市

目次

0. 地域 ICT クラブの概要	4
0.1 地域 ICT クラブの全体概要	4
0.1.1 島原市について	4
0.2 地域 ICT クラブの構成員	4
0.2.1 参加サポーターの概要	4
0.2.2 参加児童等の概要	5
0.2.3 メンターの概要	5
1.協議会の形成	5
1.1 協議会の形成	5
1.1.1 活動実績	5
1.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	6
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	6
2.地域 ICT クラブの企画・構築支援	6
2.1 地域 ICT クラブの全体コンセプト	6
2.2 実証地域での地域 ICT クラブの組織化支援	7
2.2.1 活動実績	7
2.2.2 活動を通じて得られたノウハウ	8
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	9
2.3 活動計画・講座等の内容の企画	10
2.3.1 活動実績	10
2.3.1.1 活動計画の企画	10
2.3.1.2 講座内容の企画	10
2.3.1.3 活動の実施	10
2.3.2 活動を通じて得られたノウハウ	17
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	18
3. 地域 ICT クラブの活動に必要なリソースの確保	19
3.1 メンターの確保（募集・育成・派遣）	19
3.1.1 活動実績	19
3.1.1.1 メンターの体制構築と選定	19
3.1.1.2 メンターの育成	19
3.1.1.3 サポーターの育成	20
3.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	20
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 教材の確保	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	24
3.3 端末・通信環境の確保	25
3.3.1 活動実績	25
3.3.2 活動を通じて得られたノウハウ	25
3.3.3 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	26
3.4 会場の確保	26
3.4.1 活動実績	26
3.4.2 活動を通じて得られたノウハウ	26
3.4.3 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	27
4. 地域 ICT クラブの運用管理	27
4.1 講座の運用及び進捗の管理	27
4.1.1 活動実績	27
4.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	32
4.1.3 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	32
4.2 実証地域内外での活動状況の周知・広報	32
4.2.1 活動実績	32
4.2.2 活動を通じて得られたノウハウ	35
4.2.3 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	35
5. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証	36
5.1 地域 ICT クラブの組成・運営コスト	36
5.1.1 今年度のコスト実績	36
5.1.2 活動を通じて得られたノウハウ	40
5.1.3 次年度の支出予定	40
5.2 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	43
6. 視覚障害者との交流	46
6.1 活動実績	46
6.2 活動を通じて得られたノウハウ	47
6.3 外部との交流	48

0. 地域 ICT クラブの概要

0.1 地域 ICT クラブの全体概要

0.1.1 島原市について

島原市は長崎県南東部にある島原半島の東側に位置する中小都市である。島原城の城下町として発展し、日本名水百選に選ばれた湧水、温泉など豊富な観光資源を有する。人口は45,385人(H30.3月末)。10校の公立小学校があり、約2,300人の児童が在籍している。

農業・水産業が盛んであり、市民のICT教育への興味・関心はあまり高くない。

<図1. 島原市の位置>



0.2 地域 ICT クラブの構成員

0.2.1 参加サポーターの概要

本事業では、サポーターを3つに大別している。

- ・一般サポーター・・・協議会構成団体の社員が務める。教材の準備・カリキュラムの作成・会場設営等の作業を実施する。7人が参加した。
- ・大学生サポーター・・・福岡工業大学の大学生で構成される。講座の中でメンターの説明を子ども達に分かりやすく伝え学習をサポートする。26人が参加した。
- ・コーディネーター・・・業務全体の企画調整、総括、進捗管理を行う。代表団体の社員1名と、島原市職員1名の合計2名が一般サポーターを兼務しながら務めた。

0.2.2 参加児童等の概要

クラブ参加者は島原市内に住む小学校 1 年生から 6 年生の児童である。2 つのクラブに分かれ、合計 32 名が本事業で活動を行った。

また、晴眼盲弱を区別せず学習ができる教材「KOROBO SP（コロボスペシャル）」の特性を生かし長崎県立盲学校（長崎県西彼杵郡時津町）でも試験授業を行った。（高等部所属の弱視の生徒 3 名（男子 2 名、女子 1 名、うち 1 名成人男子）が参加）。

0.2.3 メンターの概要

メンターは地場の ICT 企業である島原ソフトウェア株式会社のエンジニアがボランティアで務めた。各会場 3 名を育成し、2 名ずつが交代で講座を実施した。進行はメンターにて行い、各児童へのフォローを大学生サポーター（各回 1 会場 5 名配置）が行う形で実施した。また、教材開発者（福岡工業大学教員）が講座の途中で適宜フォローを行った。

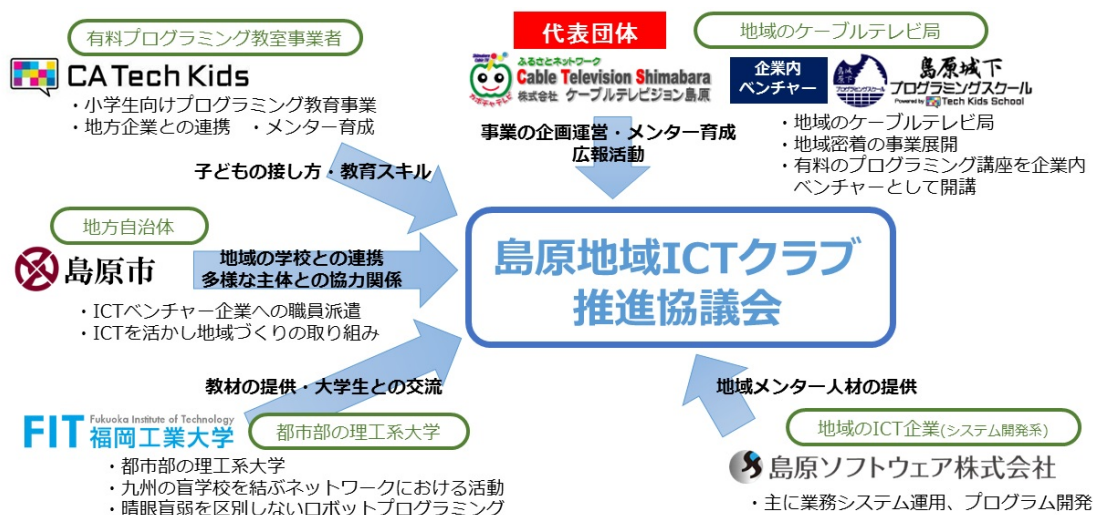
1. 協議会の形成

1.1 協議会の形成

1.1.1 活動実績

協議会は専門知識を有した産・学・官で構成される。市内に存在する、あるいは市外にあり既に連携している各分野の専門知識を持った団体がそれぞれの特性を発揮しながら本事業をきっかけに協力し、子どもたちが障害の有無を超えて ICT について楽しく学べる、持続可能な循環を形成することを目指した。

<図 2. 協議会構成員一覧>



各分野の専門知識と豊富なノウハウを基に協議会を設立

- 株式会社ケーブルテレビジョン島原
業務全体の企画調整、総括、進捗管理及び広報を担当した。また、社内ベンチャーとして実施している有料プログラミングスクール『島原城下プログラミングスクール』のノウハウを活用し、子ども達への接し方の教育をメンター

に対し行った。広告・WEB サイト作成等の広報業務と有料プログラミングスクール運営を兼務する 2 名が事業に関わった。

- 島原市
講座の会場、通信環境ほか無償で利用できる既存設備等の提供とステークホルダ間の調整を行った。事業へは情報政策を担当する 2 名が参加。
- 福岡工業大学
都市部の理工系大学として講座内容の企画、教材開発、教材利用方法の整備を行った。また円滑な講座実施の為、大学生サポーターを提供。2 名の情報工学部教員と 26 名の学生サポーター、1 名の事務担当者が事業に携わった。2018 年 10 月に島原市と包括連携協定を締結。
- 島原ソフトウェア株式会社
地域メンター人材の提供を行った。市の情報システムなどを開発する 7 名のエンジニアがメンターとして無償で事業に参加した。
- 株式会社 CA Tech Kids
既に島原市と様々な分野で連携しており、都市部のプログラミング教育を実施している企業。ケーブルテレビジョン島原で作成した子ども達への接し方のマニュアルの監修を行った。参画人数は 2 名。

1.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

組織化は各団体間の調整を島原市が行いながら進められた。市の担当者は IT 施策には通じていたものの教育等に関するノウハウはなく、それぞれの団体が持つノウハウや特性をいかに効果的に活動に生かせるかを中心に考え、組織化を図った。その結果、様々な団体が強みを生かしながら、自由に発言し、活動に貢献できる協議会を設立することができた。どの組織とも利害関係を持たない自治体が主体性・中立性を持って参画した点は効果があったと考えられる。また、本事業実施前から始まっていた島原市と福岡工業大学の連携が本活動の実施あるいは協議会の組織化に大きく貢献したと考えている。

福岡工業大学は福岡県、株式会社 CA Tech Kids は東京都と団体間の物理的な距離は離れていたが、メール・テレビ会議等を活用しコミュニケーションすることで、円滑な意思疎通が行えるよう工夫した。

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

組織化が完了し、それぞれの役割分担も明確になっている。今後、それぞれの団体が、事業を継続するメリットを享受しながら、活動を継続する事、負荷を減らすことの 2 点が必要と思われる。

2.地域 ICT クラブの企画・構築支援

2.1 地域 ICT クラブの全体コンセプト

『ロボットでつなげる！ 未来の絆』をキャッチフレーズに、地域住民・企業・大学との協働によるロボット教材を用いた学び合い事業を展開することがコンセプトである。

また、参加児童が学びの喜びを感じながら活動できるよう、意志や感じ方を尊重することを目標とした。また、教材の晴眼盲弱を区別しないという特性を生かし、同一の教材を用いて、晴眼児童と視覚障害者の交流を目指した。

さらに、『絆』は、参加児童間、参加児童と大人の間だけでなく、それまで共に1つの事業で結びついたことがなかった構成団体間の絆も育みたいとの意味を込めている。

2.2 実証地域での地域 ICT クラブの組織化支援

2.2.1 活動実績

【島原ソフトウェアによるメンターの提供】

メンターについては島原ソフトウェアから地域貢献の趣旨から無償で参加頂けることが決定していた。

【福岡工業大学による学生サポーターの提供】

授業をサポートする学生サポーターについては福岡工業大学から派遣することとした。学生募集については、大学内の大学・地域連携推進室が中心となり、取り組んだ。

まず、今回のロボット教材の開発元の情報工学部木室教授、家永准教授の研究室学生に協力を依頼した。さらに、今回の事業を進める中で、ICTクラブ活動の拠点が2カ所に分散すること、毎週末通算して5回のサポーター支援を踏まえるとメンター学生は両研究室学生だけでは不足があると判断して、島原ICTクラブの募集ポスターを学内数ヶ所に掲示し、活動内容を全学に周知すると共に、全学的に募集メールを一斉配信し、学生に対し協力を仰いだ。結果として31名の登録学生を獲得することができ、十分な学生メンターのサポート体制を構築することができた（第1回クラブ活動が台風により順延となったため、学生間のスケジュール調整により、最終的には26名の学生登録となった。）。なお、登録学生の内、長崎県出身学生は、4名であった。

登録が決まった大学生サポーターに対しては、学内で事業の説明会を開催し、活動目的と内容を説明し、また、ロボット教材の簡単な実習を行った。この時、メンター研修会で使用されたコミュニケーションマニュアルを、島原ICTクラブ推進協議会により、自習可能なものに再編集してもらい、大学生サポーターに対し、配布し、事前自習を行ってもらった。さらに、各回のクラブ活動へのバス移動の車中、毎回、コミュニケーション研修を実施した。

【一般サポーター】

また、会場設営や受付等の役割は、協議会メンバーが兼務する一般サポーターが行った。

【参加児童の募集】

参加募集は主にチラシで行った。子供向けにデザインされたチラシを、島原市教育委員会のご協力により、小学校から直接児童に配布した。また本事業では、地域のICT教育に対する関心を高めることを目的の一つとしていた。その実現の為、テレビ・ラジオ・新聞といった複数のチャンネルで参加児童の募集を行った。

【講座開催場所の確保】

クラブの設置場所については、小学校校区内に存在する地区公民館を活用することとし、島原市が手配を行った。多くの児童が手軽に歩いて参加できるよう会場を2カ所に分割することとした。会場間はテレビ会議システムでリアルタイム接続し、大型ディスプレイに両会場の様子を映し出すことで一体感を得られるよう配慮した。

<表 1. 地域 ICT クラブ設置実績>

設置総数（ヶ所）	3
----------	---

#	地域 ICT クラブ名	設置地域
---	-------------	------

1	第1 開場（森岳公民館）	島原市森岳地区
2	第2 開場（霊丘公民館）	島原市霊丘地区
3	長崎県立盲学校	長崎県西彼杵郡

<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	30	32	小学生	—
	上記以外	16	3	盲学校高校生	—
メンター		4	7	島原ソフトウェア社員	講座の実施
学生サポーター		0	26	大学生	講座の実施サポート
一般サポーター		4	6	代表団体の社員・職員	授業内容の検討・活動の支援
コーディネーター		0	2	代表団体の社員・職員	全体取り纏め、会場間の調整

2.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

【島原ソフトウェアによるメンターの提供について】

休日を5日間使ったカリキュラムであったこと、またボランティアとして無償で参加することにより、島原ソフトウェア及び社員への負荷が非常に大きくなった。

【大学生サポーターの確保について】

12月2日のICTクラブ最終回の後、来年度の取り組みを見据えて12月18日に学生メンターを集めて振り返り（意見交換）を行った。学生からは、アンケートに記入したことに加えて多くの感想や意見が寄せられた。

得られたノウハウとしては、①児童との接し方、②児童への観察力、③教材の事前講習の必要性和教材の狙いや目当ての情報共有の重要性を再認識できた④児童の立場に立った心遣い⑤島原現地スタッフとのコミュニケーションの重大さなどが挙げられる。

【会場について】

公共交通機関の乏しい地方都市では児童が安心して通える環境を構築することは必須と思われる。本年度は会場を2会場に分割したが、今後も複数の会場での開催を継続したい。会場間をテレビ会議システムによりリアルタイムで接続した試みについては、会場間の参加意識の共有や、他会場の児童との交流など多くのメリットがあった。

【参加児童の募集について】

児童の募集について最も効果があったのは小学校単位で行ったチラシの配布であった。児童・保護者に確実に届き、安心感を与えられるなどそのメリットは大きい。結果として定員32名に対し54名の応募があった。参加児童は抽選で選ばれた。抽選後の連絡手段を電子メールにすることで事務作業の削減を行った。

募集時に講座内で食べ物を食べることはない判断し、食物アレルギーの有無を確認しなかった（持病・服薬情報は確認した）が、競技会にておやつ



小学校を経由し配布されたチラシ。学校からのお知らせなどと一緒に直接家庭まで届いた。

の差し入れが福岡工業大学からあったため直前に児童に確認することとなった。次年度以降は予定が無くとも持病・服薬情報・食物アレルギーの有無は確認を行う。

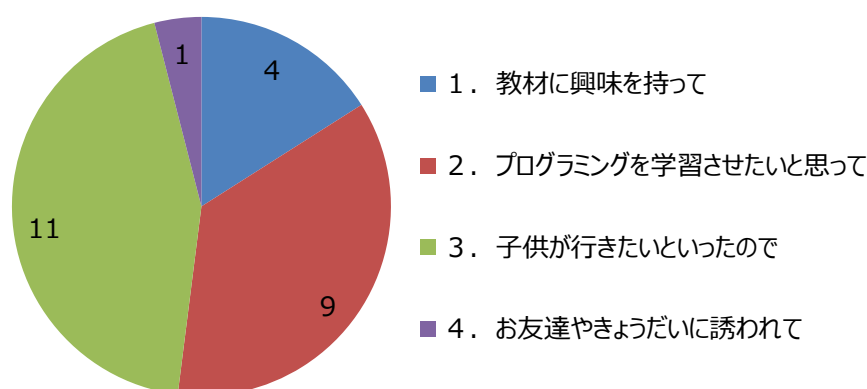
また、児童のプライバシーに配慮し、メディアへの露出の可・不可を申込時に確認した。メディア露出が出来ない児童は、参加者が身に付けるネックストラップの色を分け判別した。また、来場した報道関係者には事情の説明を行った。

【保護者の ICT 教育への関心・興味について】

本地域では、指定アンケートに加え独自のアンケートを作成し、結果を集計している。その結果を見ると、参加の理由について『子どもが行きたいと言ったので』といった児童目線の回答と、『プログラミングを学習させたいと思って』といった保護者目線の回答が同じ程度見られた。今後参加者を増やすためには、児童に対し楽しさのアピールを行うと同時に、保護者の ICT に対する意識・興味を更に高める必要がある。一方、活動を見学した保護者に聞き取りしたところ、「こんな地方では ICT クラブのような取り組みはないと思っていたが驚いた」などの感想も聞かれ、潜在的なニーズは地方にもあるのだという思いを強くした。

<図 3. クラブを知ったきっかけ>

設問：今回のイベントに参加しようと思ったきっかけを教えてください。（複数回答可）



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

【大学生サポーターの確保について】

今回、福岡市から学生サポーターの参加を依頼したが、福岡市から本地域までのアクセスに要する移動時間が往復で8時間弱を要するので、教員や学生メンターの肉体的疲労の改善が課題として残る。

これを改善する方法として、上述の反省意見にもあったように夏休み等の長期休暇期間での合宿体制を確立して臨むことも一つの方法である。この取り組みで得られるメリットとしては、①移動時間の有効活用による集中的なプログラミング指導が叶う ②移動に伴う経費の削減(バス代・運転手人件費・燃料代・高速代など) ③学生メンター同士の交流時間が長いことからコミュニケーションが活性化し児童への指導がスムーズになることが期待される。

2.3 活動計画・講座等の内容の企画

2.3.1 活動実績

2.3.1.1 活動計画の企画

クラブの実施日については、協議会内部で調整を行い、全ステークホルダが参加できる日曜日に開催することとなった。十分な検証期間を得るため、12月を検証期間として設定、11月中に講座・競技会を終えることとした（ただし実施初日が台風で中止となり、12月第1週に振替実施）。事業の実施日については、講座に参加する日が児童に分かりやすい原則として隔週で実施する事とした（一部会場都合等による例外有）。

講座の開催時間については、福岡から島原までの移動時間が長い事、また学生メンターの参加を予定しており、高い負荷が掛けられないことから13:00～15:00の2時間とした。

2.3.1.2 講座内容の企画

教材には小学生向けのカリキュラムはあらかじめ用意されておらず、事業を実施しながら並行して作成することになった。第1回講座内容と、第5回までのカリキュラムの骨組みについては教材開発を行った福岡工業大学と協議会コーディネーターで立案した。第2回以降は、前回の進捗・児童の理解度を分析し、メンターからのフィードバックを取り入れつつ、その都度講座内容の立案を行った。

競技会については、第4回までの進捗・児童の理解度を分析し、全学年の児童が楽しみながら参加できるよう種目を設定し競技のルーリングを行った。

2.3.1.3 活動の実施

活動は大別して通常講座・競技会・長崎県立盲学校での試験授業に大別できる。長崎県立盲学校での試験授業については、『6.視覚障害者との交流』にて詳細を記載する。

2.3.1.4 通常講座

通常講座は1コマ（1時間）の授業を一日に2コマ連続で行い、5回実施された。講座開始前には大枠の方針は定まったものの細部については、3回目以降の講座の進捗・児童の理解等を加味し学習内容の詳細を決めながら進行することとした。各回の学習内容は次ページ【講座内容詳細】のとおり。



光センサーを使用したプログラミングの様子



KOROBO SP 組立ての様子



タッチセンサーを使用したプログラミングの様子



シンクロナイズダンスの様子

<表 3. 講座内容詳細>

実施回	メインテーマ	サブテーマ	実技	講話	ゴール	補足
1	ロボットの組立て	組立て	○		教材の組立て	ファームは事前にインストール済み
		ファームウェア流し込み	○	○		
	基本命令の習得	プログラムの入力と実行、リセット	○		基本命令の理解	
		基本命令（前進・後退・回転・BEEP）	○			
		基本命令の組み合わせによる逐次処理	○			
		応用（シンクロナイズドダンス）	○			
2	おさらい	前回学習内容確認	○			進捗調整を兼ねる
		逐次処理によるタイルコースの走破	○			
	乱数	ルーレットプログラム	○		乱数の理解	
		人工知能AI・機械学習について		○		
	繰返し	繰返し文（FOR文）	○		繰返し処理の理解	
		繰返しを使用したタイルコースの走破	○			
		繰返しを使用したシンクロナイズドダンス	○			
	外装デザイン	デザインの宿題		○	-	
3	おさらい	前回学習内容確認	○		繰返し処理の理解	進捗調整を兼ねる
	外装組み立て	外装の組立て	○		オリジナル外装の作成	
	条件分岐	タッチセンサーを使用した条件判断	○		各種センサーの理解 条件判断の理解	
		イヤイヤプログラム	○			
		光センサーについて		○		
4	おさらい	前回学習内容確認	○			進捗調整を兼ねる
	条件分岐	障害物回避プログラム	○			
	視覚障害の体験	教材紹介		○	視覚障害の認識	
		目の見えない世界の体験	○			
		目の見えない状態でのプログラミング体験	○			
		助け合いの精神・ICTの活用		○		
5	おさらい	前回学習内容確認	○		光センサーへの理解	進捗調整を兼ねる
	競技会準備	競技用プログラム作成	○		協議会用プログラムの作成	

通常講座第 1 回

半完成状態の KOROBO SP を、ドライバーを使って組み立てた。低学年には組立ての難易度が高かったが、メンター・サポーターの協力の結果全員が無事に組立てを終えることができた。組み立て後ファームウェアの流し込み（命の儀式）を実施し、続けて基本命令（前進・後退・旋回・BEEP）の説明を行った。最後に、全員が同一のダンスを踊るプログラムを入力し、一斉に動作させシンクロナイズダンスを行った。組み立て中やプログラム中に、はんだ付け箇所の断線が複数発生したが、サポーターがその場で結線し直し対応を行った。

通常講座第 2 回

フロアマットを流用し作成したコースを設置し、コースから落ちずに完走するプログラムを学んだ。続いて乱数の説明が行われ、その実践としてルーレットプログラム（ランダムに回転し停止する）の作成を行った。その後、繰り返し処理を学んだ。円形のコースなどが設置され、繰り返し処理を利用した効率の良いプログラムの実践を学んだ。最後に、KOROBO SP の外装を印刷した用紙が配布され、好きなデザインを自宅を書いてくるよう指示（工作は次回）を行い終了した。断線は発生したが第 1 回よりは少ない頻度であった。今後安定して講座を行うため、断線しやすい箇所のホットボンドを使用した固定作業が講座後に行われた。

通常講座第 3 回

第 3 回は宿題にしていた外装の組立てから開始した。好きなデザインを描いた用紙を切り抜き、組み立てを行った。タッチセンサーの簡単な説明の後、イヤイヤ（センサーに触れると本体が反対側を向く動作を行うプログラム）や障害物に当たると向きを変える等のプログラムを学んだ。また、KOROBO SP に装備されている光センサーについて説明を行った。一部の理解の速い児童は、光センサー対応のコースを設置しコースを走行するプログラムの作成を行った。終了間際に、理解度等を確認するアンケートを実施した。

通常講座第 4 回

前回に引き続き、タッチセンサーを利用した障害物回避プログラムの作成を学んだ。コースを設置し、児童は動作確認を行った。その後コース等を撤去し、会場の安全を確保した後、アイマスクを配布。アイマスクを付けて歩行をすることで、視覚に障害を持つ方の感覚の体験を行った。続いて、簡単な問題が出され、アイマスクを付けた状態でプログラムができるかを体験した。その際、テンキーの 5 番にある突起の説明・助け合いの精神、ICT の活用などについて説明を行った。一部の児童は、障害物回避プログラムを実行するロボットに紐を付け、目隠しをしながら障害物を回避する等を行っていた。終了間際に、理解度等を確認するアンケートを実施した。

通常講座第 5 回

台風の影響で競技会と同日開催になったため、全ての児童が森岳公民館に集合し、授業は別々の部屋で行われた。会場によって進捗に差異（森岳会場は光センサーを使ったプログラムが未実施、霊丘会場は競技会の説明等の時間が不足）があったため調整が行われた。その後、競技に使用するコースを実際に設置し、改めて競技会の説明・準備を行った。

【進捗調整】

第 2 回から第 5 回までは講座の冒頭で前回のおさらいを実施した。予定通り授業が進行した場合は計画に従い進行し、遅れている場合は復習の時間に前回授業の補完・フォローが行われた。

【学習内容の提示】

学習内容は分かりやすい文章に変更し大きく印刷し、各会場へ掲示を行った。

<図 4. 掲示した学習内容の一例>

ほんじつ じゆぎょうないよう 本日の授業内容	
1コマ目	1. かいこうしき 開講式 2. じこしょうかい しょうかい 自己紹介、ロボットの紹介 3. 2人ペアをつくる 4. ころぼ く た KOROBO組み立て 5. かんせい なが こ いのち ぎしき 完成したらファームウェア流し込み「命の儀式」 6. どうさかくにん 動作確認
2コマ目	1. にゆうりよく じっこう かくにん プログラムの入力と実行, リセットの確認 2. きほんめいれい ぜんしん こうたい ひだりかいてん みぎかいてん 基本命令（前進, 後退, 左回転, 右回転） 3. きほんめいれい びーぷ 基本命令（BEEP） 4. ちくじしより 逐次処理 5. おうよう 応用（シンクロナイズドダンス） 6. がいそう しゅくだい 外装デザインの宿題

掲示した学習内容の一例

2.3.1.4 競技会



通常の講座に加え、児童たちの学習成果の発表の場として『第一回福工大杯ロボット競技会』を開催した。
競技会で開催した種目は以下のとおり。

【ダンスコピー（1・2年生向け）】

あらかじめダンスするようプログラムされた KOROBO SPをメンターが動かして見せ、その動きを解析して同じようにダンスをするプログラムを入力。正確性を競った。繰り返しや条件分岐、センサー等低学年が理解にくい要素を省き、逐次処理と機能を分解する能力で競えるようルールに配慮を行った。



お手本のダンスを観察し分析する児童。

【ボウリング競技（3・4年生向け）】

制限エリア内に設けられたピンを制限時間内に倒すプログラムを行い、倒したピンの本数を競う。センサーを利用しないため、繰り返しと基本動作のみでプログラミングができるが、技量により差が出るようルールに配慮を行った。



ボウリング競技に挑む児童。
制限エリアから落ちると失格
となる。

【障害物回避レース競技（５・６年生向け）】

８の字に設置されたコースを完走したタイムを競う。繰り返し処理の理解・センサーの活用等、活動で学んだすべての要素を組み合わせる必要がありますと挑戦し甲斐のある競技となった。５・６年生向けだが、４年生から「挑戦したい」との申し出もあり、参加を認めた。



障害物回避レースの様子。
KOROBO SP は左右にタッ
チセンサーを備え、その状態
に応じたプログラムを行う。

【障害物回避レース競技（エキシビジョンマッチ）】

視覚障害者との交流の一環として、①障害物回避レース競技の優勝児童 ②福岡工業大学教材開発者 ③メンター代表 ④島原市在住の全盲男性の４名で障害物回避レースのエキシビジョンマッチを開催した。視覚障害者交流については『2.10 視覚障害者との交流』にて詳細を記載する。



白杖の男性が島原市在住の全盲男性。フーバーメソッドという白杖で安全に歩行するための手法を取り入れたプログラミングでコースを完走。児童を驚かせた。

上位入賞者、及び外装のデザインが魅力的な児童へ、賞品と賞状が授与された。また、保護者の参観も多く、新聞記事になるなど注目を集めた。福工大杯の様子はクラブ WEB サイト (<https://shimabara.club/>) で視聴可能。

1.3.2 活動を通じて得られたノウハウ

【立ち上げ時のサポート】

教材として採用したロボットについては操作マニュアルと活用方法に関する資料はあったが、本事業のような小学 1 年生～ 6 年生を対象にプログラミングを楽しく学ぶ活動実施のためのカリキュラムは整備されておらず、また、競技会の競技種目やルールも当初は白紙でありすべて本事業におけるゼロからの手作りであった。

結果としてメンター、サポーター、教材開発者、コーディネーターがすべての研修・活動に参加し、子どもの反応を見て活動内容を決めたため、地域の子供達に十分受け入れ可能な良質なカリキュラムとすることができたのではないかと考える。一方、実施者側の負担がかなり大きかったため、クラブ活動の立ち上げ時には十分な人的・資金的なサポートが必要と感じられた。

【講座受講に適した年齢】

独自に開発された教材で特に対象年齢があったわけではなかったため、1 年生から 6 年生を対象としたが、低学年児童にとっては内容が高度でついていけず、6 年生には物足りなさを感じる傾向が見られた。紙工作（外装作成）を取り入れるなど低学年の児童にも楽しんでもらえるようにし、競技会では高学年でも歯ごたえのある競技種目を用意するなど工夫したが、次年度以降は対象学年を絞ることを検討したい。

【地域の人材の参画】

本事業では視覚障害者との交流が一つの課題であった。その実現の一つの手段として、市内在住の一般男性に協力をお願いした。これは協議会団体と地域住民の強い結びつきがあったため実現できたと考える。

【メンター・サポーターによる講座の工夫】

協議会が提示したカリキュラムに沿ってメンターが講座を実施する中で、メンター・サポーター主導の様々な工夫が行われた。

- ・ 全員で動作させる

学習の楽しさを会場全体で共有する方法として、シンクロナイズドダンス（参加者全員で同じダンスプログラムを行い、一斉に実行する）を行った。円になり一斉に KOROBO SP が動作した際には会場から大きな歓声が上がった。学習の成果を会場全員で確認することで、一体感が生まれた。

- ・ 質問を投げかける

メンターは正解を説明するのではなく、質問を投げかけながら児童と一緒に考えることで講座を進行した。これにより児童は自然と考えることを求められ、集中して講座を受講することができた。

- ・ 実践優先

ロボットが手許にある限り、メンターの説明よりも、ロボットへ関心が向いてしまうことは自然なことである。そのためメンターは口頭での説明を少なくし、サンプルを交えたプログラムを実践しながら説明を行った。

【競技会の競技について】

競技は競技会の時間内に完了できるよう、ルールを明確かつシンプルするとともに、競技に要する時間を可能なかぎり短くした。また、児童の年齢に合わせて 3 種目を設定し、適切な難易度となるよう調整を行った結果、全ての参加者が意欲的に楽しく参加できる大会となった。

【競技会による競争】

競争を好む児童は多い。本事業ではゴールを競技会にすることで、児童の学習意欲を維持しながら講座を進めることができた。また、競技会自体も適度に競争ができる内容に調整することで、楽しみながら学ぶといった本事業の目的を達成することができた。また、森岳公民館と霊丘公民館の間の団体戦にすることで、ゲーム性を高めると共に一体感を高めた。

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

【自然災害発生時の対応・予備日の設定】

第一回の授業が台風の接近により中止となった。このため、遠方の福岡工業大学のスタッフ、ボランティアで参加している島原ソフトウェアのスタッフはスケジュール調整に苦慮した。事前に予備日を設定するなど、不慮の際の計画を立案すべきであった。

また、上記理由で実施日程に変更が発生したため、競技会の日程調整が難航。児童・保護者へ開催のアナウンスが第 4 回の授業までずれ込んだ。早い段階でアナウンスが出来ていれば、児童の学習意欲向上につなげることができたと考えられる。

【ペアリングの方法再考】

当初、低学年と高学年をペアにし、高学年児童が低学年児童をサポートしながら講座を行う想定であったが、多くが初対面であることに加え、人見知りする児童も多く有効に機能しなかった。逆に、サポーターが低学年児童の対応をしている間、高学年児童が時間を持て余す問題が発生した。同じ学年同士をペアリングした方が理解度や困るポイントが同じになるためフォローしやすかったかもしれない。

【参加児童の人数】

1 クラブ当たりの参加人数は 16 人であったが、本年度は学生サポーターの協力を得ながらなんとか進めることができた。次年度以降サポーターの人数が減少する見込みである。クラブ一つ当たりの受け入れ人数を適度に抑えることが必要と考える。3 年目以降は先にクラブに参加し経験を積んだ児童を中心として、先輩参加者が後輩参加者をサポートするなどの活動も期待できると考えられる。

一方、競技会の開催にはある程度の参加児童数があつたほうが盛り上がるとの意見もあり、本年度の人数は妥当であつたと考える。

【カリキュラムの事前作成とメンターへの権限移譲】

カリキュラムについては、本年度は試行錯誤しながら講座の進捗と児童の理解度に合わせて立案したが、メンターの負荷を上げる要因となった。次年度以降は本年度の実績を基にクラブ開始前に共通したカリキュラムの提示を行う。

カリキュラムの作成・進捗の管理は、ボランティアで参加するメンターの負荷を下げるため協議会のコーディネーターが中心となり福岡工業大学と共に行つたが、児童の理解度や会場の雰囲気等で進捗に差が出るがあつた。メンターからも授業進捗に関する裁量を求める声があつたため、次年度以降権限をメンターにある程度委譲する。

3. 地域 ICT クラブの活動に必要なリソースの確保

3.1 メンターの確保（募集・育成・派遣）

3.1.1 活動実績

3.1.1.1 メンターの体制構築と選定

メンターについては島原ソフトウェアから地域貢献の趣旨から無償で参加頂けることになっていた。当初社員が交代で対応する予定であつたが、研修の結果専任にした方が良いと判断。全講座を担当するメイン担当 2 名と交代で担当するサブ担当 4 名の合計 6 名を 2 会場に分けて配置することとした（残り 1 名は両会場に参加し統括を行つた）。

選定において、まず島原市に在住するメンバーが選ばれ、5 回の講座すべてに参加できるか否かの調整が行われた。講座開催日である日曜日にも業務が発生していたため調整は難航したが、業務の交代等を行いなんとか人材を確保することができた。

3.1.1.2 メンターの育成

島原ソフトウェアでは業務システム運用、プログラム開発を業務として行っており、プログラミングについての理解度は高い。一方、ロボットの組み立て・取扱いや児童とのコミュニケーションはこれまで経験が無い分野である。そのため、メンターの育成を ICT 教材に関する分野と児童とのコミュニケーションに分割し、前者を教材の開発を行つた福岡工業大学が行つた。後者については、島原市で有料プログラミングスクールを運営するカボチャテレビ内の社内ベンチャーである島原城下プログラミングスクールのスタッフが担当した。

【教材に関する研修】

講座は KOROBO SP の組み立てから開始するが、誰でも組み立てができるよう、また、今後新たなメンターが参画することを想定したマニュアルを基に、実際に 1 人 1 台の KOROBO SP を研修中に組み立てた。この組み立てを通じて、組み立てマニュアルの検証・修整を行うことができた。同マニュアルは児童が KOROBO SP を組み立てる際の手引としても使用された。

メンターがソフトウェアエンジニアであり、また教材のプログラミング体系がシンプルであることから、プログラミングの方法については、概略の説明と数点のサンプルプログラムの実習といった内容に留め、メンターの負荷を軽減した。



教材に関する研修の様子

【児童とのコミュニケーションに関する研修】

コミュニケーションに関する研修では、児童の学習意欲を高め、楽しみながら問題を解決する能力を伸ばすため、コーチングのメソッドを取り入れたマニュアルを作成した。児童とのコミュニケーションを傾聴・共感・質問・リクエスト・承認といったプロセスに分割し、継続して適用することに重きおき実施することで、児童との信頼関係と児童主導の学習スキームを構築することを目指した。マニュアルには島原城下プログラミングスクールと CA Tech Kids のノウハウが多く盛り込まれた。本マニュアルをベースに、ケーススタディを含めた研修がメンターに対し行われた。



児童とのコミュニケーションに関する研修の様子

<表 4. メンター育成研修実施実績>

実施総数（回）	3
受講者数（名）	15

#	実施日時	研修内容	ねらい	講師	使用教材	受講者数（名）
1		コミュニケーション研修	児童と円滑にコミュニケーションを行える人材の育成	ケーブルテレビジョン 島原社員 （有料プログラミングスクール代表）	コミュニケーションマニュアル	14
2		教材に関する研修	教材についての知識習得	福岡工業大学教員 （教材開発者）	教材マニュアル	15

3.1.1.3 サポーターの育成

学生メンターのうち、木室研究室及び家永研究室の学生については、プログラミングに関する基礎的な知識があり、KOROBO 自体のプログラミング経験もあったため、学生メンターの主力として各会場に分散させ、他の学生メンターのサポートも可能となるよう人員配置を工夫した。また、残りの半数強の学生メンターについては、事前及び移動中のバス内における講習で対応した。

3.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

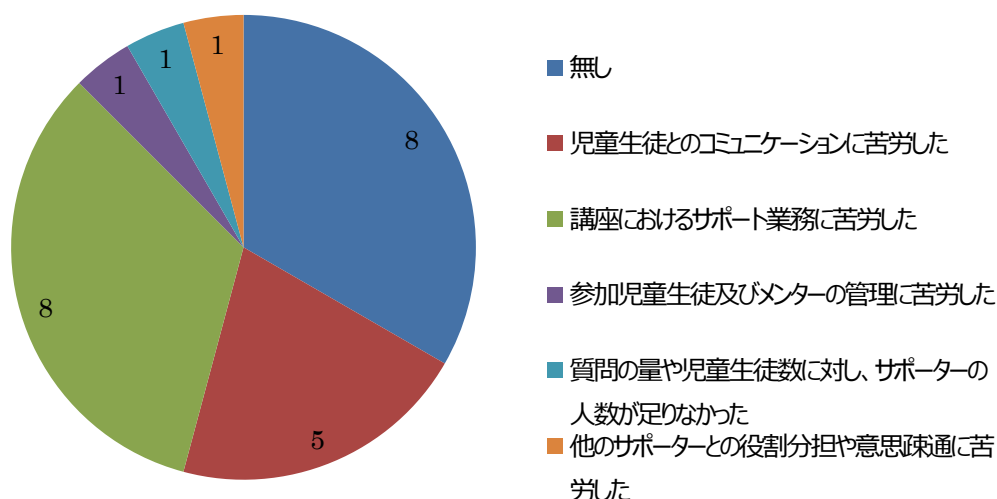
【教材に関する研修】

ICT 教材に関するメンター育成としては一定の効果を得ることができた。しかし、今後 ICT の知識・プログラミングの知識がない一般の市民がメンターとなる可能性もある。そのため、講座で使用するレベルの ICT 教育もメンターに対して必要になる。

学生サポーターに関しては、コミュニケーションに関する研修を正式な形で実施できなかった。一方、講座の中では児童と接する機会も多く、『児童とのコミュニケーションに苦慮した』との声が多く寄せられた。

<図 5. 講座運営で困ったこと>

設問：講座の運営について、お困りのことはありましたか。（複数回答可・学生サポーターのみの回答）



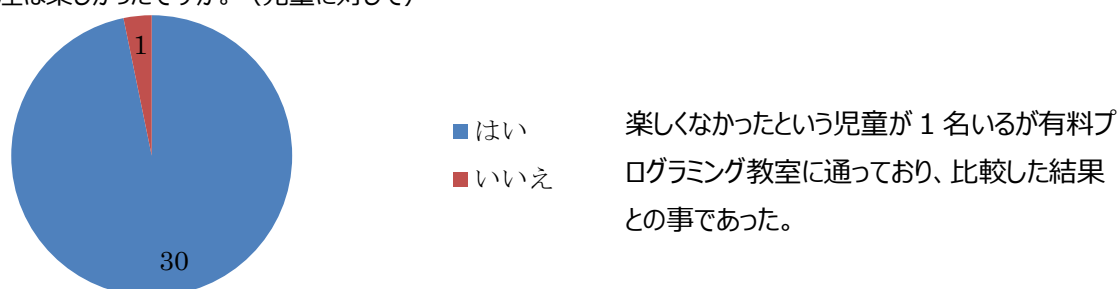
【児童とのコミュニケーションに関する研修】

講座では 1 会場当たり 16 名の児童が参加し、1 講座当たりの人数が多かった。そのためメンターには児童に接するスキルより、会場でリーダーシップを発揮し、児童を取り纏めながら講座を進行するスキルが要求された。このため、自発的に考えさせるというよりは全員の進捗を合わせることに重点を置かざるを得ない状況であった（高学年は進みたがっているが、低学年が追い付いていない等）。また、児童一人一人とゆっくり向き合う時間も取れず、コミュニケーションマニュアルの実践が難しかった。これには先述した低学年・高学年のペアが有効に機能しなかったことも原因の一つである。メンター制度を採用しながらもメンタリングが発揮できなかった。

とはいえ、講座を重ねるごとにメンター・サポーター共にリラックスして児童に接することで、児童との信頼関係も築くことができた。現場での経験がやはり一番重要なものかもしれない。

<図 6. 講座は楽しかったですか>

設問：講座は楽しかったですか。（児童に対して）



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

【実施した研修に対して】

ICT 教材のメンター教育に関しては大きな問題はなかった。ただし、今後 ICT 知識が乏しい（ICT が苦手・プログラミング経験が無い等）人材をメンターとして迎え入れる可能性がある。同教育は今後新たなメンターが参画する毎にケーブルテレビジョン島原での実施を検討する。

また、しっかりとメンタリングしながら、児童の自発的な学びを尊重するのであれば、1 講座ごとの児童の人数が多すぎ、また対象学年も再検討する必要がある。適切な人数を見極めメンターとしての役割を果たせる環境を構築していくことが課題である。

【新たに検討する研修について】

講座の開始前に、メンターへ対し、他の団体のメンターが児童へどのように接しているかを具体的に見せる機会が必要だと考えられる。既に地域で実施されているクラブ活動や、有料プログラミングスクールの授業の様子などを見学できれば、メンターが具体的なイメージを持ちながら初回の講座に臨むことができるため、協力の依頼を実施する予定である。

3.2 教材の確保

3.2.1 活動実績

【教材の背景】

教材として使用したのは福岡工業大学が開発した『KOROBO SP（コロボスペシャル）』である。ベースとなった KOROBO は福岡県の企業、株式会社イーケイジャパンがプログラミングして制御できる電子工作キットとして一般に販売している。その KOROBO の車台部分を利用し、搭載基板を汎用基板 Arduino に差し替え、センサー・テンキーパッド・機能の増設を行い、追加されたテンキーのみで晴眼盲弱を区別せずプログラミングが可能になるよう開発されたのが KOROBO SP である。

【教材の特徴】

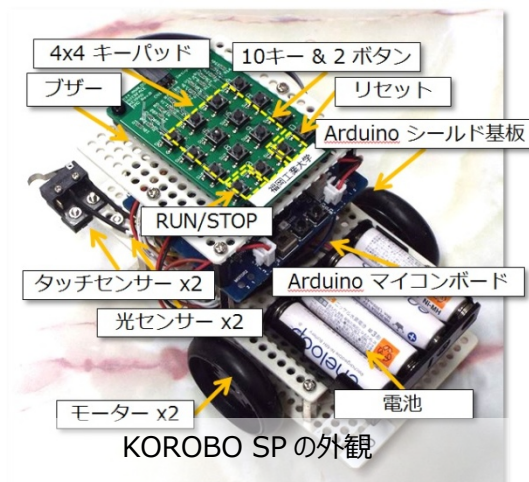
スタンドアロンで稼働するため、PC・ネットワーク環境が不要で扱いやすい。また Arduino 搭載機であるため、ファームウェアの書き換えで様々な用途（Arduino IDE を活用した C 言語学習等）へのステップアップも可能である。広く利用されている Arduino を使用しているため汎用性も非常に高い。

ネットショップ等で誰もが購入可能な KOROBO に、一般的な電子工作部品を組み合わせで作られた KOROBO SP は独自開発でありながら入手が容易で価格も安く、修理も比較的容易である。

【小学校低学年でも全盲児童でも学習が可能】

また、テンキーのみでプログラミングを完結できるため、小学校低学年でも全盲児童でも学習が可能である。

講座においては、はんだ付け等作業が小学生では難しいと判断し、大学内の教室内で対応し半完成品の KOROBO SP の作成を行った。第 1 回活動は、その半完成品の KOROBO SP を組み立てることから開始した。加えて、KOROBO SP により親しんでもらうため、児童がデザインしたオリジナルの外装の制作を活動内容に盛り込み、完成後、装着し講座を行った。外装を装着することにより、競技会で自分の KOROBO SP がどれか判別しやすいメリットもあった。

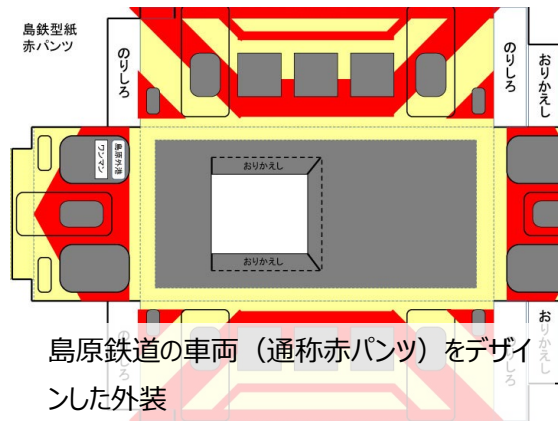


【オリジナルの外装デザイン】

外装には島原市のオリジナルゆるキャラ「しまばらん」を取り入れた型紙も用意した。講座で用いるのには間に合わなかったが、地域の公共交通機関「島原鉄道」の赤パンツ車両の型紙も用意した。このように地域のシンボルを使い、子どもたちに愛着を持ってもらうよう工夫した。



外装作成の様子



島原鉄道の車両（通称赤パンツ）をデザインした外装



様々な外装



島原市のゆるキャラ「しまばらん」を取り入れた外装

3.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

【全員が楽しめるクラブを目指して】

組み立てについて、今年度は学生サポーターの手助けがある状態でも低学年には難しいようだった（その分達成感が高かった）。代わりに、低学年でも楽しめる外装デザイン等の作業を追加で行い全学年がクラブ活動に喜びを見いだせるよう配慮した。

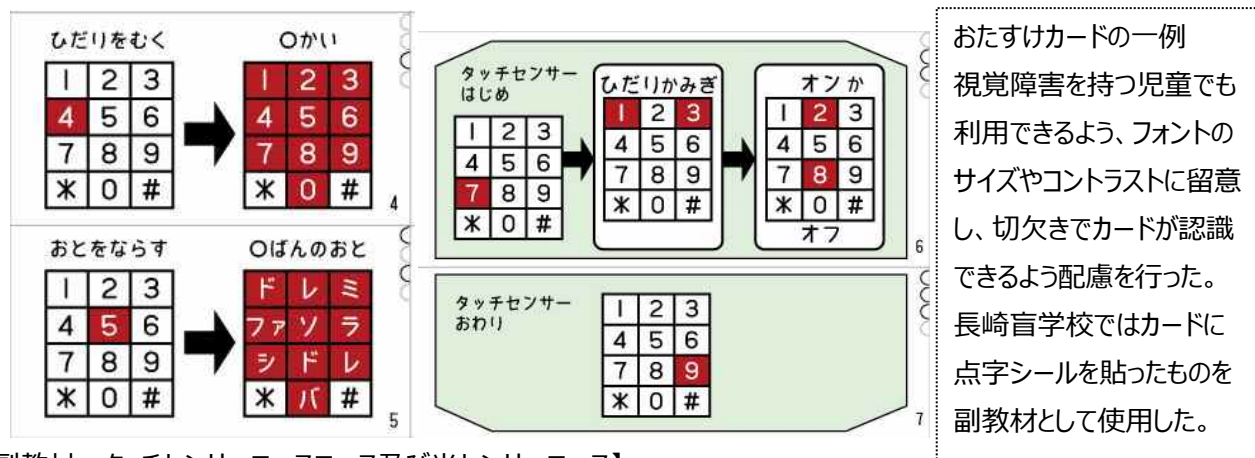
【スタンドアロン機のメリットと故障対応】

スタンドアロンで動作するため、PCのメンテナンス等の作業が無く扱いが非常に楽だった。組み立て時、特定の配線の断線が発生したが、その場で福岡工業大学の教員にて半田ごてで補修が可能であった。（既に全台にホットボンドで配線を固定する対応が完了している。）

【副教材：お助けカード】

また、プログラムが複雑になるにつれ、児童はプログラム全体を把握することが難しくなり、前半のプログラムを忘れる事等が発生した。またメンターからも『数字と命令の関連性が分かりにくい説明にくい』との意見が寄せられた（例えば、ある命令でのオペランドではゼロは無限ループを表し、他の命令では乱数を意味したなど）。その対応としてビジュアルプログ

プログラミングの可視化された構造を取り入れ、テンキー入力との親和性を高めた『おたすけカード』と呼ばれる副教材を作成した。



【副教材：タッチセンサーコースコース及び光センサーコース】

また、タッチセンサー・光センサーの学習の為、KOROBO SP が走行するコースも作成を行った。柔らかい素材のフロアマットを流用し自由に組立てることを可能とした。光センサー学習用のコースは背景を白く、ラインを黒く塗装した。作成したマットは 100 枚を超え作成に多くの工数を要したが、児童たちの反応は非常に良好であった。



光センサー学習用のラインレスコース。

【KOROBO SP のメリット】

KOROBO SP は前進・回転などの基本動作に加え、乱数生成・繰り返し処理・センサーを用いた条件分岐等が可能。実行できる命令は多くはないが、上記の組み合わせで様々な動作が可能である。また、このことは一方で余計な命令がなくシンプルで教材としては好ましいとも考えられる。競技会では想定しないプログラミングを行う児童も現れ関係者を驚かせた。

【実際に触れる教材】

Scratch 等の PC 上でのプログラミング学習に比べ、ロボットを活用した学習では教材である KOROBO やコース・カードを児童が手に取りながら学ぶことができる。そのため、達成感ややりがい、愛着を感じやすかったと考える。

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

【継続した部品調達】

汎用性の高い市販の製品を汎用性の高い市販の部品でカスタマイズした商品であるため、部品の調達がメーカーへ依存してしまうデメリットがあるが、費用の安さ・入手しやすさのメリットとトレードオフである。提供しているメーカーを買い支える取組も必要と考える。

【難易度の高い組み立て作業への対応】

組み立てについては、次年度の募集人数や組み立てに要する時間を密に計画し、ゆとりを持って組み立てられる体制を構築する。

教材の修理も福岡工業大学の協力を頂き、地元のメンバーで対応できるよう教育を行う。

【直進性の差異への対応】

個体により直進性に差異がある。本年度は競技会などで影響があったが、教材の個性として対応を行わなかった。このことについては手動で補正を行うファームウェアを福岡工業大学にて開発済みであり逐次導入の予定である。

3.3 端末・通信環境の確保

3.3.1 活動実績

【ネットワーク回線について】

教材として使用した KOROBO SP はスタンドアロンで動作するロボットであるため PC・ネットワーク環境を使用しない。本事業では会場間をリアルタイムにテレビ会議システムで接続するために PC・ネットワーク環境を使用した。

ネットワーク環境については、既に公民館が敷設している光回線が無償で使用した。ただし、講座を行う会場までは LAN 配線が行われていなかったため、ケーブルテレビジョン島原が LAN 配線を敷設した。

【PC の利用について】

PC については会場間の接続の為にコーディネーターが所有するものを使用した。教材のファームウェア書き込みに PC が必要だが、実際にはトラブルを回避するため既に全教材に書き込みを完了させている状態で講座を開始した。

【ファームウェア書き込み：命の儀式】

ただし、『ファームウェアが無いとロボットは動かない』ということを体験的に理解してもらうため、ロボットの組み立て後、福岡工業大学の教員がファームウェア流し込み作業の様子を児童へ見せながら説明を行った。また、これに興味を持った児童には自分自身でファームウェア流し込みを行ってもらった（命の儀式）。

3.3.2 活動を通じて得られたノウハウ

会場間をリアルタイムで接続する試みは、他会場との一体感



テレビ会議システム（Google ハングアウト）
試験の様子



ファーム書き込み（命の儀式）の様子

の演出に効果的であった。子どもたちが、自分で作った外装を他会場の子どもに見せて楽しそうに自慢する場面が見られた。

命の儀式と題したファームウェアの書き込みについては、知識の習得だけではなく、教材に対する愛着や大切に扱う姿勢など副次的な効果が得られたと考える。

3.3.3 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

通信環境については本年度敷設したものをそのまま利用することが可能。会場間をリアルタイムで結ぶ端末については、スマートフォンやタブレットでも代用可能であるため、協議会参画団体所有の機器を継続して利用すればよい。

ファームウェアの書き込みについては、次年度以降も継続する予定。本年度は福岡工業大学の教員が行ったが、地元のメンターでも対応が出来るようマニュアル化・情報の共有を行いたい。

3.4 会場の確保

3.4.1 活動実績

会場は小学校学区をもとにした7つの地区（地域コミュニティ）に存在する公民館を無償で使用した。公民館との調整は島原市が担当した。公民館は地域の行事も頻繁に実施され、児童が比較的安全に歩いて参加でき、通いやすい。また、公共交通機関が乏しい地方都市では、移動手段として自動車が多用されるが、十分な駐車場を併設している点も大きなメリットである。災害時の避難場所として使用されるため安全性にも問題がなく、ネットワーク環境などのインフラも整備済みである。島原では他の多くの小学生クラブが公民館を拠点に活動している。



森岳会場：島原のシンボル島原城と市内最大の生徒数を誇る島原市立第一小学校に隣接。



霊丘会場：市内最大の商業地域であるアーケードに隣接。付近には多数の湧水スポットがある。島原市立第二小学校の校区内にある。

3.4.2 活動を通じて得られたノウハウ

公民館利用のメリットは大変大きかった。ただ、公共施設ということもあり独占的な利用は出来ない。他の利用者やイベント開催のスケジュール等を留意しながら計画をたてる必要がある。また使用料の減免等を受ける場合は市などに対し手続きが発生することも考慮を要する。一方、公共の場所であるため、講座とは無関係の人が立ち入ることも考えられる。講座を公開するか、非公開にするかを明確にして活用することが望ましい。

KOROBO SPを動作させるには広い平面空間が必要である。そのため講座はテーブル等を撤去し床面を使用して行った（組み立て時のみテーブルを使用）。そのままではメモ等がとれないため、バインダーを児童に配布した。

高齢のサポーターからは「膝が痛い」等の声が上がったが、児童たちは膝を伸ばしのびのびと受講していた。床面の摩擦係数が異なるため、直進命令で進む距離や回転命令で回る角度が会場によって異なった。競技会の際に、会場間で差が出ないようにルールに配慮がされた。



森岳会場：床面はフローリングであったため、状況に応じて座布団を使用した。



霊丘会場：床面はフロアマットであった。
左側の児童がバイNDERを使用している。

3.4.3 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

今後も継続して公民館を使用する予定である。

4. 地域 ICT クラブの運用管理

4.1 講座の運用及び進捗の管理

4.1.1 活動実績

【カリキュラム準備の遅れによる影響】

講座の内容・カリキュラムの準備については 2.2.3 で述べたとおり、ボランティアで参加するメンターの負荷を下げるため協議会のコーディネーターと福岡工業大学が協同して行った。準備期間が短く、試行錯誤しながら講座の進捗と児童の理解度に合わせて立案したが、その講座で教えることをメンターへ伝えるタイミングが遅く講座の直前となることもあり、メンターの負荷を上げる要因となってしまったことは反省点である。

【会場の分割】

また、会場を2会場に分割したため、両会場の進捗に差が生じることがあった。最後に競技会を実施するため、会場間で児童の理解度に差がでないよう配慮が必要であった。この対応の為、2つの会場にそれぞれコーディネーターを配し、進捗・問題点の把握を行い、活動後、両コーディネーターが習合せを行い、次回で差を吸収するように内容調整を行った。

【児童へのアンケートの実施】

講座の3回目・4回目に、児童対し授業の難易度確認と感想を聞き取るアンケートを実施した（1・2回目は児童が講座に集中するよう実施しなかった）。同アンケートから得られた結果は、次回授業の内容の調整（難しかったと回答した児童が多ければ復習の時間を多めに取るなど）に活用した。アンケートには『ダンスが楽しかった』『サポーターとしてのロボットの話が楽しかった』等様々な意見が寄せられ、児童の楽しみ方の多様性を感じた。また肯定的な意見が目に見える形で提示されたことで、関係者のモチベーションの向上に貢献した。

【全員がゴールできた理由】

学年が異なる 32 名の参加者全員が協議で掲げたゴールを達成できた。カリキュラム準備の遅れなどの問題はあったが、児童の理解度に合わせて、細かいカリキュラムの調整を行ったことが成功の要因だと考える。

<表 5. 講座実施実績>

実施総数（回）	7
受講者数（名）	35 名（延べ 183 名）

<第 1 会場（森岳公民館）>

#	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	9 月 30 日 13:00~15:00	森岳公民館	はじめてのロボットプログラミング 第一回	・開講式 ・教材（KOROBO SP）の組み立て ・命の儀式（ファーム書き込み） ・基本命令	・小学 1～6 年生 ・晴眼	15	3	11
2	10 月 28 日 13:00~15:00	森岳公民館	はじめてのロボットプログラミング 第二回	・前回のおさらい ・逐次処理を使用したタイルコースの走破 ・乱数 ・繰り返し	・小学 1～6 年生 ・晴眼	14	3	11
3	11 月 11 日 13:00~15:00	森岳公民館	はじめてのロボットプログラミング 第三回	・前回のおさらい ・KOROBO をかっこよくデザインしよう ・センサーを使おう（IF 文、条件判断） ・タッチセンサーを利用したプログラミング	・小学 1～6 年生 ・晴眼	16	3	11

				(嫌々) ・光センサーって何？ ・より複雑なシンクロナイズダンス				
4	11月25日 13:00~15:00	森岳公民館	はじめてのロボットプログラミング 第四回	・前回のおさらい~障害物回避・ロボットを作ろう ・教材紹介 (KOROBOSP 誕生のヒミツ) ・目の見えない世界 ・福工大杯の競技内容説明 ・光センサをつかってみよう	・小学1~6年生 ・晴眼	14	3	11
5	12月5日 13:00~13:50	森岳公民館	はじめてのロボットプログラミング 第五回	・前回のおさらい ・競技会準備 ・会場へ移動	・小学1~6年生 ・晴眼	16	3	11
6	12月5日 13:50~17:00	森岳公民館	福工大杯ロボット競技会	競技会	・小学1~6年生 ・晴眼	16	3	11

<第2会場（霊丘公民館）>

#	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	9月30日	森岳公	はじめて	・開講式	・小学1	16	3	11

	13:00~15:00	民館	のロボットプログラミング 第一回	・教材 (KOROBO SP) の組み立て ・命の儀式 (フアーム書き込み) ・基本命令	~6年生 ・晴眼			
2	10月28日 13:00~15:00	森岳公民館	はじめてのロボットプログラミング 第二回	・前回のおさらい ・逐次処理を使用したタイルコースの走破 ・乱数 ・繰り返し	・小学1~6年生 ・晴眼	14	3	11
3	11月11日 13:00~15:00	森岳公民館	はじめてのロボットプログラミング 第三回	・前回のおさらい ・KOROBO をかっこよくデザインしよう ・センサーを使おう (IF 文, 条件判断) ・タッチセンサーを利用したプログラミング (嫌々) ・光センサーって何? ・より複雑なシンクロナイズドダンス	・小学1~6年生 ・晴眼	16	3	11

4	11月25日 13:00~15:00	森岳公 民館	はじめて のロボッ トプログ ラミング 第四回	・前回のおさら い~障害物回 避・ロボットを作 ろう ・教材紹介 (KOROBO SP 誕生のヒミ ツ) ・目の見えない 世界 ・福工大杯の 競技内容説明 ・光センサをつ かってみよう	・小学1 ~6年生 ・晴眼	16	3	11
5	12月5日 13:00~13:50	森岳公 民館	はじめて のロボッ トプログ ラミング 第五回	・前回のおさら い ・競技会準備 ・会場へ移動	・小学1 ~6年生 ・晴眼	13	3	11
6	12月5日 13:50~ 17:00	森岳公 民館	福工大 杯ロボッ ト競技 会	競技会	・小学1 ~6年生 ・晴眼	13	3	11

<第3会場（長崎県立盲学校）>

#	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	10月16日 13:00~14:00	長崎県 立盲学 校	はじめて のロボッ トプログ ラミング	KOROBO SP を使用し、弱 視生徒に対し 授業を行う。 本事業のフィ ードバックを基 に長崎盲学校 での活動内容 を調整する。	・高校生 ・弱視	3	1	2

4.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

【競技会をゴールに設定した場合の進捗調整】

本事業では最終到達点として競技会等の開催が必要だったため、最終時の理解度を複数の会場で同じにする必要があった。そのため、会場間のレベルあわせに苦慮したが、メンターからは細かい指示よりも全体概要の提示とある程度の裁量が求められた。この点はメンターの特性によるところが大きいので、メンターと協議しながらの決定が必要であると考え

る。

とはいえ、本年度の活動で、その項目にどれくらいの時間をかけるべきかの指針となる進捗をまとめることができたため、これをブラッシュアップしながら来年度以降に活用していきたい。

【全ての楽しみ方を妨げない取組へ】

また、児童の楽しみ方は多種多様である。本事業の目的は児童が楽しく ICT に親しむことである。学習の喜びや、目標達成の喜びも大切ではあるが、様々な楽しみ方を認め、児童が自分から行きたいと思うクラブ運営を今後も続けたいと思う。その点、児童に行ったアンケートは大変有意義であった。

4.1.3 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

次年度以降は本年度の実績を基にクラブ開始前に共通カリキュラムの提示を行う。

また、メンターが自発的に活動しやすいよう、ある程度の裁量を与え、メンター自身のポテンシャルを発揮できる環境構築も同時に行う。

4.2 実証地域内外での活動状況の周知・広報

4.2.1 活動実績

広報業務は主に代表団体であるケーブルテレビジョン島原が担当した。事業の周知・広報を行うと共に、住民の ICT 教育への興味・関心の向上を目的とした。広報を展開したチャンネルは以下のとおり。（島原市内の世帯数は約 19,700 世帯）

- ケーブルテレビ（市内加入世帯数約 6,350 件。利用者の年齢層は幅広い）
児童の募集広告を実施。また、各授業をニュース番組内で放映した。また競技会については 1 時間程度の特別番組として放映を行い大変好評であった。

会場	1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	5時間目
森岳公民館	9/30(日)	10/21(日)	10/28(日)	11/11(日)	11/25(日)
豊丘公民館	9/30(日)	10/21(日)	10/28(日)	11/11(日)	11/25(日)

児童募集静止画 CM
ナレーション付きで放送

- FMラジオ（コミュニティFM「FMしまばら」。島原市は 100%受信可能エリア。利用者の年齢層は幅広い）
児童募集の広告を実施。
- 新聞（地域の「島原新聞」（発行部数 15,000 部）に掲載・利用者の年齢層は比較的高め）

児童募集広告の他、取り組みの紹介記事をペイドパブ形式で掲載。

参加無料
対象/小学生

島原ICTクラブ 会員募集
プログラミングロボット「KOROBO SP」を使ってICTを楽しく学びます。

KOROBO SPって何?
KOROBOは簡単にプログラミングが学習できるロボットです。プログラムを組み立てて命令することで様々な動きができます。このクラブで使用するKOROBOは、パソコンを使わずにテンキー（数字のキーボード）だけでプログラミングができる特別な一台。福岡工業大学がカスタマイズしたロボットです。

●募集人数/名会場15名(応募多数の場合は抽選)
●場所/豊丘公民館(島原市新町2丁目103-1) 豊丘公民館(島原市新町1丁目1177)
●参加条件/年齢が6歳以上の小学生
●申込方法/QRコードURLなどでWEBサイトにアクセスし、参加条件をご確認の上、応募希望を入力してください。応募者多数の場合は抽選を行い、抽選した方にはメールでご連絡します。
●申込締切/2018年9月25日

9/30日 10/21日 10/28日 11/11日 11/25日
13:00-15:00 13:00-15:00 13:00-15:00 13:00-15:00 13:00-15:00

参加をご希望の方は必ず事前にお申し込みください。
申込締切 2018年 9/25
https://shimabara.club

島原ICTクラブ TEL:0957-63-3438
カボチャテレビ内ICTクラブ事務局まで

新聞募集広告の一例

- フリーペーパー（『もっばらしまばらマガジン』市内を中心に発行部数 40,000 部・利用者の年齢層は低め）

福工大杯完了後、講座・福工大杯の写真を中心とした取り組みを紹介する広告を掲載し WEB サイトへ誘導を行った。

元気発! しまばら情報マガジン Mappara Shimabara
vol. 94 無料

もっばらしまばら
カボチャテレビ押し! 秋のオススメ番組特集!!
詳しくはBページをご覧ください。

島原ICTクラブ
しまばら最いしーどいーくらぶ

島原ICTクラブは今年、プログラミングロボット「KOROBO」を使用したプログラミング講座を開催。32名もの小学生が参加してくれました。また、プログラミングの技術を競う「福工大杯ロボット競技会」を開催。たくさんの子供の活躍を見ました。

活動の様子はクラブのWEBサイトでご覧いただけます。
URL: <https://shimabara.club/>

島原ICTクラブ推進協議会
FIT 福岡工業大学 島原市 豊丘公民館(島原市新町2丁目103-1) CA Tech Kids

出稿したフリーペーパーイメージ
フリーペーパー掲載広告

- WEB サイト(<https://shimabara.club/>)

児童募集、及び活動の様子の広報に使用した。ケーブルテレビの動画素材を使用し講座の楽しさを訴求した。CMS（コンテンツマネジメントシステム）を使用し、簡単に情報発信が可能になるよう設計されている。

島原ICTクラブ
しまばら最いしーどいーくらぶ

ロボットでプログラミングを楽しく学ぼう

2018年度の生徒募集は終了しました

詳しく知りたい 問い合わせたい

WEB サイトのイメージ
と QR コード



● その他

島原市を經由し、島原内外のマスコミに報道要請を行った結果、地方紙に福工大杯の記事を掲載いただいた。



左：西日本新聞掲載記事
下：長崎新聞掲載記事



【報道発表リスト】

- 2018/6/30 島原新聞「障害者も共に学び交流へ ～ロボット教材 ICT クラブ～」
- 2018/10/23 島原新聞「島原市 ICT クラブが開講～一方通行でない 学びの場に～」
- 2018/10/24 毎日新聞「大学倶楽部・福岡工業大学 長崎県島原市と包括的連携協定を締結」
- 2018/12/04 島原新聞「操作交え、成果披露～福工大杯ロボット競技会 島原 ICT クラブ～」
- 2018/12/06 長崎新聞「ロボット技術学んだよ～島原の児童成果発表～」
- 2018/12/08 西日本新聞「ロボット正確に動くかな プログラム入力 腕前競う」

【動画公開 (YouTube) 】

島原 ICT クラブ第 1 回～5 回及び福岡工業大学杯特別番組。詳細は島原地域 ICT クラブ WEB サイトを参照。

島原 ICT クラブ第 1 回 : <https://www.youtube.com/watch?v=m61ohOdr9w8>

島原 ICT クラブ第 2 回 : <https://www.youtube.com/watch?v=AF2E9RdOBIO>
島原 ICT クラブ第 3 回 : https://www.youtube.com/watch?v=U5QNGwEx_8w
島原 ICT クラブ第 4 回 : <https://www.youtube.com/watch?v=GL1R46LqOFs>
島原 ICT クラブ第 5 回 : <https://www.youtube.com/watch?v=yfKV0lxdEjI>
福岡工業大学杯ロボット競技会 : <https://www.youtube.com/watch?v=6Caj8jBfaho>

4.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

【地域への周知】

児童募集に最も効果があるのは小学校を経由したチラシの配布であったが、ICT 教育の興味・関心を高めるという点では、その他のチャンネルが有効に働いた。今回は島原市内の広告展開に複数のチャンネルを持つケーブルテレビジョン島原が広報を担当したことで、広報費を抑えながら、広く市民へ訴求・周知することができた。広告エリアを広げずピンポイントで訴求できるケーブルテレビ・地方紙・コミュニティ FM・フリーペーパーは地元根付いたクラブ活動と相性が良い。

【動画（YouTube）を活用した広報】

特にケーブルテレビで作成した動画コンテンツは、講座の楽しさを訴求する能力に優れ、福工大杯の特番も放送後の反応は好調であった。

【報道機関への投げ込みの反応】

また、報道機関への投げ込みの結果、新聞掲載を頂くことができたため、無料で利用できる手法としては効果が高い。今回はタイミングが合わず見合わせたが、島原市が発行し、各家庭へ配布している市広報誌も購読者数が多く効果が高いと思われる。

【情報の HUB である WEB サイトへの誘導】

福岡工業大学杯の動画公開後、改めて参加者へメールで動画投稿の連絡を行ったが反響は大きかった。実施の予告だけではなく、事後の広報も重要であると考える。

【参画団体の広報素材としての活用】

公開された 5 本のニュース動画、福工大杯の特別番組の動画は、クラブの活動を周知するだけではなく、参画団体の地域への貢献を伝える広告として有効に働いた。今後も生徒募集や求人にも有効活用される予定である。

【広告費の削減】

広告費については代表団体が各種広告業務を行っていることから、広告範囲を島原市内に限定しながら比較的安価に、複数のチャンネルで展開することができた。これは、協議会メンバーに広告業務を実施できる会社がいる強みであった。

4.2.3 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

次年度以降の広報は、本年度作成した広告素材を流用しながら次年度以降もケーブルテレビジョン島原が無償で広報を行う。

WEB サイトについてはリアルタイムに情報発信できる媒体であるため、今後メンター等にも情報発信の権限を与え活発に取組の様子などを発信する予定である。また、本年度使用しなかった市広報誌も積極的に活用を行う。

5. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証

5.1 地域 ICT クラブの組成・運営コスト

協議会構成メンバーは、5 団体中 3 団体が市内にあり、2 団体は遠隔地にあるため、全員が実際に集まる機会は研修やクラブ活動開催時に限られ、日常的には電子メールや電話を主に用いた（遠隔地団体のうち 1 団体は子どもの接し方マニュアルの監修における参加であり、市に実際に活動のため来られることはなかった）。また、主要メンバーでの議論が必要な場合、議論が長時間に及ぶ場合は島原市内あるいは福岡市で複数回の打ち合わせを実施した。

次年度以降については、各構成団体とも今年度事業を担当した部署が引き続き本活動の継続に携わることになるが、やや業務が「属人的」となってしまう、組織的に自立し継続的な体制になったとまでは言い難い。一方、資金面については 2.9.2 で述べるようにある程度耐えられる体制は確立できたと考えている。

5.1.1 今年度のコスト実績

本地域においては、後年度の資金の手当を見込むことが困難であったため、ボランティアベースや地域コミュニティ活動での運営でも耐えられるよう初年度で可能な限りのものを整備することを念頭に事業を進めた。教材として採用した KOROBO SP がスタンドアロン型で陳腐化しにくく PC 端末やインターネット回線を使用しないこともあり、印刷物と不足した場合の補修部品の手当ができれば、次年度以降は人件費を除けばかなりの低コストで運用できる体制を確立できている。

学生サポーターは初年度と同等の参加は見込めないが、長崎県出身者の学生が長期休暇中に参加するなどの方法は検討できる。そのため、年数回の休日実施ではなく、夏休みに集中開催するなどの方向を検討している。

<表 6. 今年度のコスト実績>

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：
- ・講座開催総数：
- ・講座種別（単発/継続）：
- ・各構成員の主な役割

3	箇所
12	回
継続	

協議会メンバー：

メンター：

サポーター：

講座の企画立案、会場・教材の選定及び準備、ロジまわり

講座の進行

講座進行のサポート、会場・教材準備、ロジまわり

(税込)

(単位：円)

項目	詳細	費用
A. イニシャルコスト		5,332,000
A-1. 協議会立上コスト	単価 (単 × 数量 (単 × 期間 (単 × 位) (位) (位)	273,000

I. 人件費									105,000
協議会メンバー									105,000
提案書作成(市職員・協議会メンバー)	7,000	円	×	3	人	×	5	日	105,000
その他									0
II. 物件費									168,000
旅費									168,000
福工大に教材提供依頼	8,000	円	×	1	人	×	1	日	8,000
公募説明会出席	8,000	円	×	1	人	×	1	日	8,000
協議会構成団体との調整	8,000	円	×	1	人	×	1	日	8,000
公募時プレゼンテーション出席	48,000	円	×	3	人	×	1	日	144,000
その他									0
		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)	5,059,000
I. 人件費									1,244,000
協議会メンバー									1,038,000
マニュアル作成/修正(子どもたちへの接し方)	7,560	円	×	1	人	×	22	日	166,000
授業立会/サポート(代表団体分)	1,836	円	×	20	人	×	7	時間	257,000
成果とりまとめ	7,560	円	×	1	人	×	17	日	129,000
事業管理費	7,560	円	×	6	人	×	7	ヶ月	318,000
長崎県立盲学校試験授業立会い	14,000	円	×	2	人	×	1	日	28,000
福岡工業大学講座立会い	14,000	円	×	2	人	×	5	回	140,000
メンター									0
サポーター									198,000
コロボ組立て	800	円	×	106.5	時間	×			85,000
講座支援(時給1000円)	1,000	円	×	80.0	時間	×			80,000
講座支援(時給820円)	820	円	×	40	時間	×			33,000

その他									8,000
コミュニケーション研修講師料	7,560	円	×	1	人	×	1	日	8,000
						×			0
Ⅱ. 物件費									3,815,000
端末・機器・教材等									955,000
【ロボット教材・部品】									
ベースロボット KOROB0	6,571	円	×	1	式	×	70	個	460,000
シールド基盤 SU-1201	3,240	円	×	1	式	×	70	組	227,000
マイコンボード Arduino UNO R3	1,100	円	×	1	式	×	70	組	77,000
キーパッド 4×4キーパッド	1,242	円	×	1	式	×	70	組	87,000
ジャンプワイヤ (メス - メス)	0	円	×	3	個	×	70	組	0
【改造用電子・機械部品】									
六角スcrew 20mm (オス・メス)	0	円	×	12	個	×	70	組	0
六角スcrew 6mm (オス・メス)	81	円	×	4	個	×	70	組	23,000
ねじ部品 M3ねじ、ナット一式	79	円	×	1	式	×	70	組	6,000
乾電池 (単3×4本組)	140	円	×	1	式	×	70	組	10,000
【副教材】									
フロアマット (副教材)	55,125	円	×	1	式	×			55,000
印刷費 (テキスト等)	10,130	円	×	1	式	×			10,000
									0
旅費									704,000
教材開発元訪問	9,210	円	×	1	式	×			9,000
運営に関する打ち合わせ (島原⇒福岡)	9,460	円	×	1	式	×			9,000
長崎県立盲学校打ち合わせ (福岡⇒長崎)	13,640	円	×	1	式	×			14,000
長崎県立盲学校試験授業 (福岡⇒長崎)	14,900	円	×	1	式	×			15,000
長崎県立盲学校試験授業 (島原⇒長崎)	2,070	円	×	1	式	×			2,000
10月21日講座バスレンタル (福岡⇒島原)	122,160	円	×	1	式	×			122,000
10月28日講座バスレンタル (福岡⇒島原)	140,230	円	×	1	式	×			140,000
11月11日講座バスレンタル (福岡⇒島原)	140,230	円	×	1	式	×			140,000
11月25日講座バスレンタル (福岡⇒島原)	139,670	円	×	1	式	×			140,000

島原)									
12月2日講座バスレンタル（福岡⇒島原）	112,670	円	×	1	式	×			113,000
									0
消耗品費									290,000
消耗品	289,960	円	×	1	式	×			290,000
その他									1,866,000
コミュニケーションマニュアル監修	162,000	円	×	1	式	×			162,000
新聞広告	216,000	円	×	1	式	×			216,000
回線工事	16,200	円	×	4	線	×			65,000
WEBサイト作成費	151,200	円	×	1	式	×			151,000
テレビCM(告知番組作成)	712,800	円	×	1	式	×			713,000
テレビCM(静止画による生徒募集CM)	7,020	円	×	1	式	×			7,000
ラジオCM(告知番組作成)	75,600	円	×	1	式	×			76,000
ラジオCM(生徒募集CM)	10,800	円	×	1	式	×			11,000
生放送内インフォーマーシャル	5,400	円	×	19	回	×			103,000
福工大杯番組作成	345,600	円	×	1	式	×			346,000
フリーペーパー広告	16,200	円	×	1	式	×			16,000
B. ランニングコスト	単価	(単	×	数量	(単	×	期間	(単	73,000
		位)			位)			位)	
I. 人件費									0
協議会メンバー									0
メンター									0
使途2									
サポーター									0
使途2									
その他									0
使途2									
II. 物件費									73,000
端末・機器・教材等									29,000
外装作成用厚紙	1,026	円	×	1	式	×			1,000

テキスト等印刷	28,030	円	×	1	式	×			28,000
会場借料									0
通信費									0
旅費									0
消耗品費									33,000
チラシ印刷	27,994	円	×	1	式	×			28,000
消耗品（電池200本）	2,257	円	×	2	箱	×			5,000
その他									11,000
保険	5,400	円	×	2	会場	×	1	年	11,000
総計（A+B）									5,405,000

5.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

本事業においては、事業本体の組み立てと並行して市内で継続的に実施されている地域コミュニティ活動を調べ、当該活動の一環として開催した場合に運用できるかを考えながら教材等の整備を行った。例えば、本市に7地区あるコミュニティのうち、2地区が通年で小学生クラブ活動を実施していた。他の5地区は月ごと・季節ごとに異なるテーマでの活動に取り組まれており通年同一テーマでの活動は難しいことがわかった。こうした実態が把握できたところで「夏休みの集中活動に対応できるか」などの視点を持ちながら取り組むという考えも生まれた。

継続して運営できる体制を検討するにあたっては、構成団体のメンバーが無理なく取り組むことができ、メリットを享受できる範囲でなくては持続的に行うことはできない。このことから活動参加者や保護者だけでなく、構成団体内の意思疎通がスムーズにできるよう心がけた。

5.1.3 次年度の支出予定

【予定する主な支出】

講座運営に必要な部材については、来年度以降の流用性を加味した上で本年度作成済みである。そのため、今後予想される支出はテキストの印刷費と KOROBO SP を稼働させる電池代が主であり、低コストで継続を行う。

【参加児童募集・広報】

参加者を募るチラシ素材も次年度以降の流用性を加味し作成済みである。これらの素材を活用しながら、本年同様小学校を経由し直接参加児童を募集する。広報についても同様に、本年度募集を行ったチャネル（WEB・ケーブルテレビ・FMラジオ・新聞）で参加児童の募集をケーブルテレビジョン島原が無償で行う。また、市が発行する広報誌も活用する。

<表 7. 次年度の支出予定>

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):
- | | | | |
|----|------------|---|----|
| 4 | 箇所、うち新規クラブ | 1 | 箇所 |
| 20 | 回 | | |
| 継続 | | | |
- ・講座開催総数:
- ・講座種別(単発/継続):
- ・各構成員の主な役割

協議会メンバー:

メンター:

サポーター:

講座の企画立案、会場・教材の選定及び準備、ロジまわり

講座の進行

講座進行のサポート、会場・教材準備、ロジまわり

*霊丘教室1・長崎県立盲学校教室1は継続。森岳会場は休止。新規に2教室を設置 (税込)

*長崎県立盲学校が独立した活動を実施するため、次年度計画から (単位: 円)

除外

項目	詳細	
A. イニシャルコスト		0
A-1. 協議会立上コスト	単価 (× 数量 (× 期間 (単 単 単 位 位 位)))	0
I. 人件費		
協議会メンバー		
	円 ×	×
その他		
	円 ×	×
II. 物件費		
旅費		
	円 ×	×
その他		
	円 ×	×
A-2. 新規地域ICTクラブ立上コスト	単価 (× 数量 (× 期間 (単 単 単 位 位 位)))	0
I. 人件費		0
協議会メンバー		0
	円 ×	×

メンター	0									
		円	×			×				
サポーター	0									
		円	×			×				
その他	0									
		円	×			×				
Ⅱ．物件費	0									
端末・機器・教材等	0									
		円	×			×				
旅費	0									
		円	×			×				
消耗品費	0									
		円	×			×				
その他	0									
		円	×			×				
B. ランニングコスト	単価	(	×	数量	(	×	期間	(	111,000	
	単			単			単			
	位			位			位			
	)			)			)			
I．人件費	35,000									
協議会メンバー	0									
メンター	35,000									
霊丘公民館メンター謝礼（7回 土曜日2時間）	5,000	円	×	1.0	年	×			5,000	
夏季集中活動謝礼	5,000	円	×	2.0	回	×	3	名	30,000	
サポーター	0									
		円	×			×				
その他	0									
		円	×			×				
Ⅱ．物件費	76,000									
端末・機器・教材等	29,000									
外装作成用厚紙	1,026	円	×	1.5	式	×			1,000	
テキスト等印刷	28,030	円	×	1.0	式	×			28,000	
会場借料	0									

		円	×		×			
通信費								0
		円	×		×			
旅費								0
		円	×		×			
消耗品費								31,000
チラシ印刷	27,994	円	×	1.0	式	×		27,000
消耗品（電池200本）	2,257	円	×	2.0	箱	×		4,000
その他								16,000
保険	5,400	円	×	3.0	会 場	×	1 年	16,000
総計（A+B）								111,000

5.2 自主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

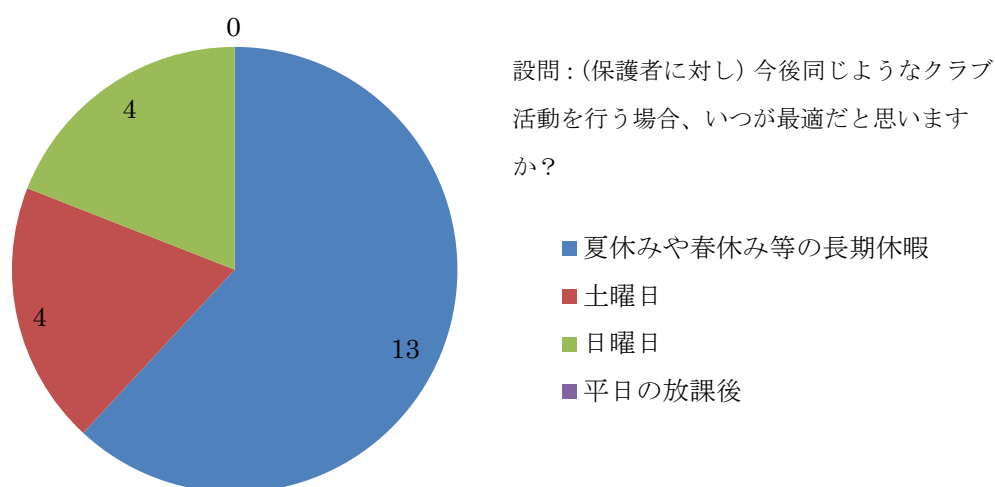
【霊丘教室の継続】

霊丘会場で実施したクラブについては、毎週土曜日に公民館で実施されているクラブ活動に統合。霊丘地区に住む島原市職員が継続してクラブの運営を行う。

【森岳教室の継続】

保護者のアンケートでは、次回以降の開催を夏休みや春休み等の長期休暇に求める意見が多かった。また、より多くの児童へ参加してもらい、ICT 学習の間口を広げることも重要と考える。結果、森岳教室での活動は一旦休止し、本年度行ったカリキュラムを、長期休暇中に短期間で行う集中講座を複数地域にて複数回実施することとした。

<図 7. 今後の開催希望>



【長崎県立盲学校での活動】

長崎県立盲学校では、既に事業に理解を頂いた長崎県立盲学校の教諭 1 名に教材研修を実施している。結果、事業年度内に試験授業・授業の中での教材活用・課外クラブの「パソコン同好会」での使用等の実績を上げた。今後は長崎県立盲学校の教諭を中心に、協議会とは別に独立した組織として独自の運用を行うよう調整している。

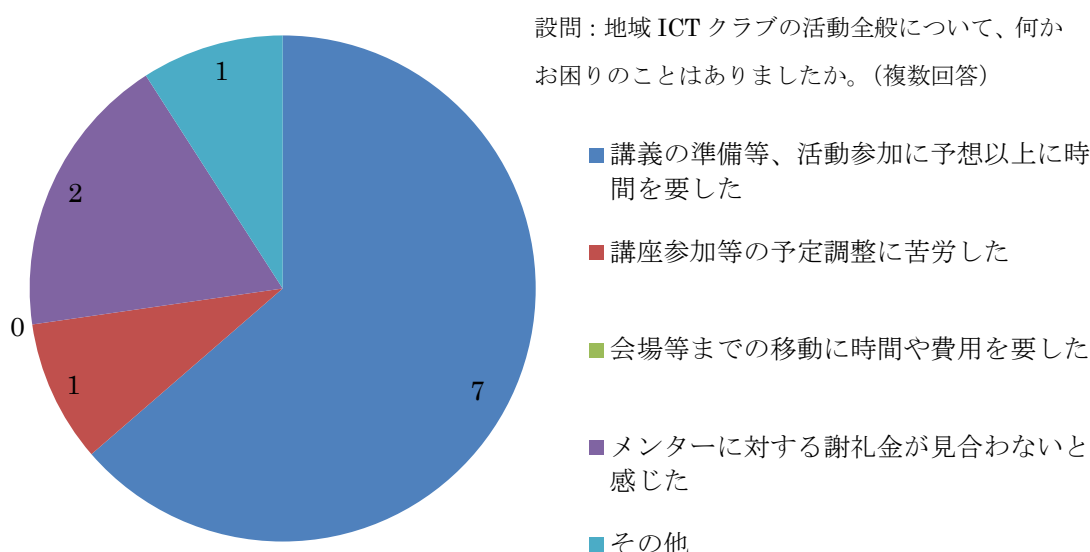
【メンターの負担の軽減】

メンターを対象に行ったアンケートでは、事業に対し「講義の準備等、活動参加に予想以上に時間を要した」という声が多かった。負担が高かったことが反省点であるが、本年度でカリキュラム等が整備し、問題点への改善も行われるため次年度以降負担はある程度軽減する。また、反省会では「2 か月半に亘り日曜日のスケジュールを独占されることに対するストレスも大きかった」との意見もあり、先述の開催時期への保護者要望と合わせ、講座形式を長期休暇中の短期開催に変更し、ボランティアで参加するメンターの負担を下げる。

【新規メンターの育成】

活動範囲をさらに広げるための新規メンターの育成についても、本年度作成した各種マニュアルを使用しながら、ケーブルテレビジョン島原を中心として実施する。

<図 8. メンターが困った点>



【競技会の継続に向けて】

本年度開催した競技会は入賞者に賞品を渡し、テレビの特別番組を作成するなど充実した内容であった一方、実施コストは高んだ。参加児童の学びの喜びを大きくし、学習意欲を高めるのに非常に有効な施策ではあったが、次年度以降はこのコストを賄う収入が現状では存在しない。本問題を解決するため、スポンサーの獲得等の収益化を図り、次年度以降も継続を目指す。

【ステークホルダーが活動のメリットを見いだせる環境作り】

<表 8. 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	【メンター・サポーター】 ・本年度の反省点を活かし負荷を軽減 ・講座の権限を委譲し講座運営の自由度を上げる ・講座の開催スケジュールを長期休暇中の短期開催型に変更 【児童】 ・募集は引き続き島原市教育委員会の協力を得ながら実施	【メンター・サポーター】 ・本年度育成したメンターとサポーターを中心に負荷を軽減しながら継続実施 ・新規メンター・サポーターをピンポイントで勧誘し、本年度教材を活用し教育実施 ・遠隔地のメンバーについては、協力体制を維持しながら地域メンバーへ担当を移管 【児童】 ・霊丘・森岳地区以外でも短期開催の講座を開催し参加人数を増やす
	✓各構成員への役割設定	・メンターのポテンシャルを最大限発揮するため、協議会が最大限サポート	・メンターが講座実施にリソースが割けるよう、庶務を協議会で巻き取り
	✓クラブ設置数・地域	・本年度反省点を活かし、講座開催時期を長期休暇中に変更 ・メンターの負荷軽減の為、講座内容を短期型に変更（カリキュラムは変わらず）	・土曜日公民館クラブでの実施（通年・1か所） ・長期休暇中の短期開催型講座を複数個所で複数回実施。
活動計画・講座内容計画		・本年度反省点を活かし、講座開催時期を長期休暇中に変更 ・メンターの負荷軽減の為、講座内容を短期型に変更（カリキュラムは変わらず）	・土曜日公民館クラブでの実施（通年・1か所） ・長期休暇中の短期開催型講座を複数個所で複数回実施。
リソース確保・育成	✓実施環境の整備	・市が所有する無償で利用できるリソースを有効活用	・会場は各地域に存在する公民館を継続して利用 ・その他資源については本年度整備済みの物を流用しながら使用
	✓メンターの確保・育成	・既存メンターの負荷軽減を行い、長く活躍できる環境を整える ・講座品質維持の為、広くメンターの募集は行わず、適切な人材をピンポイントで勧誘。	・権限移譲や授業期間見直しなどの実施でメンターの負荷を軽減する ・優秀な人材の発掘

マネタイズ	✓クラブ運営費用	【通常講座】 ・本年度作成した資材を流用した低コストな運用 【競技会】 ・継続に向けた収益化	【通常講座】 ・講座維持に必要な最低限の資材（電池・プリント）は自己負担も検討 【競技会】 ・スポンサーの獲得

6. 視覚障害者との交流

6.1 活動実績

【長崎県立盲学校との交流】

福岡視覚特別支援学校（福岡盲学校）の教諭より、長崎県立盲学校教諭を紹介して頂き、メールにて事業への協力を依頼。9/11に長崎県立盲学校を訪問し、ロボット教材の説明（メンター研修会と同内容）を1時間程度行った。担当教諭より、ロボット教材が簡易かつ高校の情報の授業に適しているということで、研修に使用したロボット教材は、そのまま長崎盲学校に預け、次の福岡工業大学教員による試験授業までに、高等部生徒に対し、ロボットプログラミングの方法と基本命令等を担当教諭が授業しておくこととなった。10/16に2コマ試験授業を実施し、弱視の男子生徒2名に対し、基本命令、制御命令（繰返し、条件分岐）ならびに障害物回避（盲導犬ロボット）とライントレースのプログラミングを行ってもらった。参加生徒の希望もあり、ロボット教材は、そのまま長崎盲学校の授業および課外クラブの「パソコン同好会」で使用し続けることとなった。

【島原市在住の視覚障害者との交流】

経緯

長崎県立盲学校との交流によって、協議会と長崎県立盲学校の繋がりは生まれたが、その成果を島原市の児童ヘイードバックする方法が見つからなかった。そんな中、協議会メンバーより『島原市在住の視覚障害者と一緒に活動できないか』という意見が出された。調整を行った結果、以前より交流のあった島原市内在住の視覚障害者（A氏）とコンタクトをとることができ、事業の趣旨説明と協力依頼をしたところ快諾していただいた。同時に進行していた『アイマスクを使用した目が見えない状態でのプログラミング』と合わせ、晴眼児童と視覚障害者の交流を実現することとなった。

協議会メンバー・メンターは視覚障害について専門家ではない。また、当事者でもない。そのため、事業を通じて何を伝えるべきなのかは難しい問題となり結論が出なかったが、本事業での体験を基に、児童それぞれが何かを感じて学んでもらえることが重要と考え、事業を進めることとした。

講座での実施内容

第4回の講座では、児童全員にアイマスクを配布し、目が見えない状態での歩行を体験した。その後アイマスクをつけたまま、KOROBO SPで自由にプログラミングを行った。その後、メンターより、助け合いの精神と様々な分野で活用されるICTについての簡単な講話を行った。



アイマスクをつけて歩行する様子



アイマスクをつけてプログラミングする様子

講座後、口頭で児童に話を聞いたところ、『目が見えないと心細かった』『KOROBO SP を盲導犬みたいにするとう便利だと思う』『目が見えないと大変だと思った』等の意見が寄せられた。

協議会での実施内容

当初、A 氏から児童へ講話を行う案もあったが、話をするよりより自然かつ親密に児童とコミュニケーションしたいという A 氏からの意見を尊重し、協議会で開催する競技に参加し、メンターや児童と対戦することとなった。A 氏はプログラミング経験こそないものの、日ごろから電子機器を使いこなし、且つ ICT に精通していることから、協議会メンバーから簡単なレクチャーを受けた後、自らプログラムを作成した。

競技は障害物回避レースのエキシビジョンマッチとして行われ、①教材開発を行った福岡工業大学の教員②メンターの代表者③児童の同競技優勝者④A 氏の 4 名がタイムを競った。A 氏は白杖で安全に歩行するためのフーバーテクニックと言われる手法を取り入れたプログラミングを披露。2 位の成績を収めた。競技中児童からは自然に応援の声が上がった。

競技後、A 氏に児童へのコメントを求めたところ、①自分のプログラムの解説②電子機器を使用して生活が便利なこと③みんなには引き続き勉強してほしいといった 3 点について話があった。



A 氏のロボットを皆で見守る様子



A 氏の話聞く児童

6.2 活動を通じて得られたノウハウ

ロボット教材自体は、晴眼盲弱の区別なく利用可能であることがあらためて確認できた。

また、島原市在住の視覚障害者と参加児童が自然な形で交流することができた。

6.3 外部との交流

【長崎県立盲学校との交流】

当初考えていた視覚障害のある児童生徒と島原 ICT クラブ児童との交流については、視覚障害のある児童生徒の週末の移動が難しいために断念することとなった。介助者の確保も解決案の一つであるが、盲学校を主体とした盲学校近隣の学校児童生徒や住民との交流を支援していくことも考えた方が良いかもしれない。

【協議会単独での取組と今後】

島原 ICT クラブの児童に対しては、第 4 回の講座で、晴眼盲弱を区別しないロボット教材を製作した理由の説明や目が見えない世界をアイマスクで体験してもらう一方、障害物回避プログラムが盲導犬ロボットとなることを、実際に児童がプログラムし体験するという試みを行った。数字キーの「5」に凸部がある理由やプログラムによりさまざまな場面でロボット（コンピューター）が役に立っていることを知ってもらうことができたと思われる。ただし、これらも、押し付けではなく、ICT に対して子どもたち自身が楽しいと思えること、興味を持ったところを、より深く教えていく（伝えていく）方が良いと思われる。