

令和元年度

「地域 ICT クラブ」地域実証事業

協議会別 成果報告書

令和2年2月

いばらき ICT クラブ（シャープマーケティングジャパン株式会社）

（茨城県茨城町、牛久市、つくば市）



1. 地域 ICT クラブの設置	3
1.1 地域 ICT クラブの全体コンセプト	3
1.2 地域 ICT クラブの立ち上げ	3
2. 活動実績	6
2.1 地域 ICT クラブ設置実績	6
2.1.1 地域 ICT クラブ設置実績	6
2.1.2 地域 ICT クラブ構成員の募集	6
2.2 メンター育成実績	7
2.3 講座実施実績	10
2.3.1 講座実施実績	10
2.3.2 講座カリキュラム	14
2.3.3 使用教材・端末の選定・確保	18
2.3.4 場所の選定・確保	19
2.3.5 学校との連携	20
3. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証	22
3.1 自立的な継続活動を可能にする運営体制の整備	22
3.3 自立的な継続活動を可能にする講座の整備	22
3.4 自立的な継続活動を可能にするマネタイズの工夫	23

1. 地域 ICT クラブの設置

1.1 地域 ICT クラブの全体コンセプト

茨城県内小中学校の ICT/IoT 教育の普及を行っている「いばらきコンピュータ活用教育ネットワーク」を母体として、「筑波学院大学」、「シャープマーケティングジャパン株式会社」の協力を得て、「いばらき ICT クラブ」を結成した。茨城県内の茨城町・牛久市・つくば市を会場にして、小学生および障害のある児童を対象に、会話型ロボットを使ったプログラミング体験教室を開催してきた。単なる個別のプログラミング教室を開催するのではなく、それぞれの離れた地域の子供たちが ICT の力を借りながら交流したり、障害のある児童も積極的に参加できるような内容とした。

その成果として 11 月 22 日、つくば市で、各地域の子供たちによる成果発表会で交流を図り、お互いのスキルの共有化を図っている。

茨城町は農村地域であり、これまで学校での ICT を活用した教育もあまり進んでいなかった。しかも、メンターとなる地域の方もほとんどいない状況であった。しかし、2040 年代にリーダーとして活躍する人材を育成するためには、どこに住んでいようと先進的 ICT 教育を享受できなければならない。農村地域に住んでいるから先進的教育は受けなくても良いということは決してないのである。そこで、茨城町では先進的 ICT 教育に関しては、学校主導で行うことを考えた。そのため、メンターに関しては各小学校の情報教育担当の教員が担当することを考えた。幸い、2020 年度から小学校学習指導要領が改訂されプログラミング教育が導入されることとなったため、教員としても余分な業務が増えたと言うより、良い研修の機会ともなるのではないかと考え実施した。

牛久市は、新興住宅地域であり、東京のベッドタウンとなっているため都心に勤めている人も多く、ICT に精通している地域の方も少なくない。しかし、小学校は ICT 教育があまり進んではいない状況であり、2020 年度から始まる新学習指導要領でのプログラミング教育に対しても不安な教員もいる。そこで、牛久市では、ICT に精通した地域の方にメンターになっていただき、プログラミング体験教室を開催することを考えた。そのため、運営を教育委員会の協力のもと、地域が運営する放課後教室で開催することとした。

つくば市では、地域 ICT クラブ×放課後子供教室」というコンセプトのもと、いつもの学校で、いつもの PC で放課後を地域のサポートで楽しく過ごすことを目指した。平日の放課後の、有効利用も目的の一つである。特にプログラミング学習については、教育課程の中で行う教科教育以外に、学年やクラス、特別支援の枠を超えてすべての児童がプログラミングを楽しむ中で、互いに交流を図ることができ、新たなコミュニケーションが生まれると考える。それらを、学校という場所を利用することで、子供たちの物質的な部分のハードルを下げ、参加しやすくした。一方、運営に当たっては、場所の提供以外は一切学校の手を借りないことを心掛けて行うことで、学校利用の理解を得ることができた。

1.2 地域 ICT クラブの立ち上げ

茨城県は、世界有数の科学研究都市であるつくば市がある一方、人口減少のため子供が減ったり高齢化が進んだり、地域の産業が衰退している地域がある。それを解消するために、地方こそ ICT/IoT が必要であると考えている。ICT/IoT は、都市部のためだけのものではなく地域の希少な資源（産業、観光、文化、農産物など）を ICT/IoT を活用し世界中に発信することで、その地域が認知され、それが地域の活性化につながる大切なものである。その ICT/IoT の大切さを知り、スキルを身に付けるためには、イベント的に遠方の団体がプログラミング教室を開催してもなかなか定着できるものではない。身近で親身になってくれる地元のメンター育成が重要である。

そこで、地元の大学である「筑波学院大学」と各種 ICT 機器やプログラミング機材の提供を行っている「シャープマーケティングジャパン株式会社」の協力を得て、茨城県の情報教育に精通した小中学校教員で構成された団体「いばらきコンピュータ活用教育ネットワーク」を母体として、茨城県内の地域が自律的継続的なプログラミング教室を運営する協議部会「いばらき ICT クラブ」を立ち上げ、クラブを運営するためのメンターの育成、プログラミング教室のカリキュラムの開発、運用を行うこととした。

まず、さまざまな自治体で実施できるように実施場所を選定した。今回実施した自治体は、茨城町・牛久市・つくば市である。茨城町は県中央に位置し、農業の盛んな町である。牛久市は県の南部に位置し、新興住宅地である。つくば市は研究学園都市として、大学や研究機関がある地域である。これら実態が違う地域で実証することに意義あることだと考え選定した。実施に関しては、この事業の必要性有用性を周知し次年度以降の自走化および横展開をスムーズに行うために、各地区の教育委員会担当者だけでなく教育長にもキックオフミーティングに出席いただいた。特に、教育長に理解していただくことで、担当課だけでなく教育委員会全体のコンセンサスを得られ、スムーズに事業を進めることが可能となった。その結果、各地域の学校を快く借用できることになるなど教育委員会との協力体制もスムーズに整った。

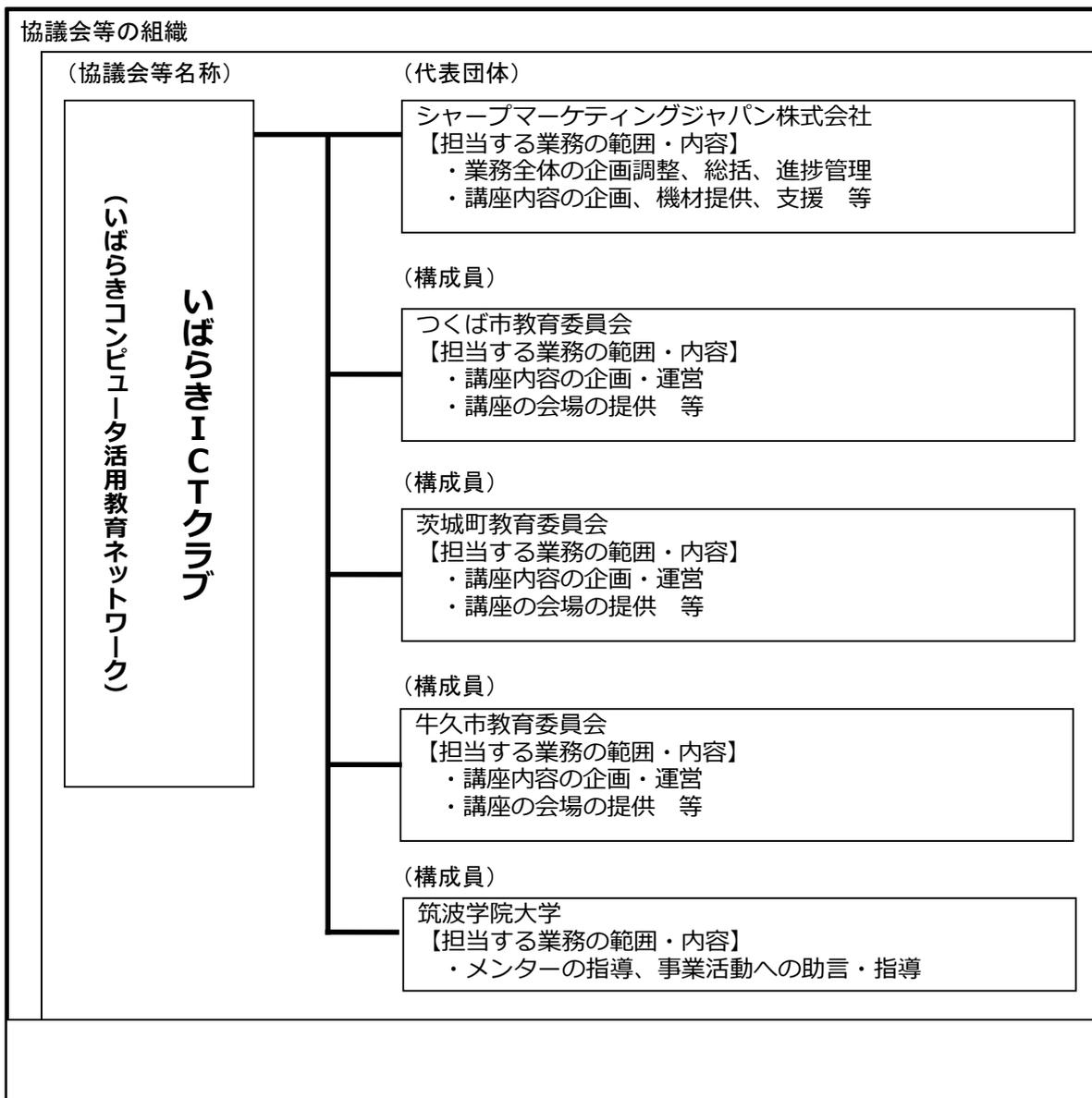
体験教室を開始するために欠かせないのがメンター養成である。当初、筑波学院大学の学生を中心に行おうと考えていたが、「平日開催の場合は授業があり参加できないこと」「茨城町や牛久市の会場までの公共交通機関が不便であること」「来年度以降の自走化を考えると継続して実施していただける地元の方がよいこと」の理由から、地元の人にメンターになっていただくことを考えた。茨城町は各小学校の情報担当の先生を、牛久市は地域の方々を、そして、つくば市は ICT 支援員をメンターとして養成した。このように一律にメンターを決めるのではなく地域の実情に応じてメンターになっていただいたことは今後各地区での体験教室実施の際に役立つと考える。また、実施形態も、茨城町は平日の放課後教室や生涯学習センターでの開催、牛久市は生涯学習課とタイアップした休日開催の土曜カッパ塾、つくば市は総合教育研究所が主催した放課後教室など多彩な形態となった。

茨城町においては、教育委員会だけでなく、首長部局とも連携をとり、町長にも説明し参加いただくなど町をあげての取組として立ち上げた。

牛久市では、教育長の理解をいただき、地域の方に広く参加を呼びかけ、全小学校、校長会、地域のボランティア団体の協力のもと立ち上げることができた。

つくば市においては、先進的 ICT 教育の推進、2018 年度プログラミング教育先行必修化など、独自の ICT 教育の歴史と地盤があることから、教育以外の場所へも拡張をしていくという教育委員会の方向性を掲げることとした。教育局および、教育長への提案の際には、こども部、こども福祉部など他部のすすめる児童理解のアウトソーシング事業との連携の一つであることを軸に、説明を行うことで理解を得た。つくば市教育委員会の ICT 教育への指導方針および方向性が軸となり、それらをより推進していく手立ての一つであることを示せたと言える。

表. 協議会構成員一覧



今回の事業の主体は、前述のように「いばらきコンピュータ活用教育ネットワーク」の教員、教育関係者である。その中の有志（茨城町、牛久市、つくば市）が構成メンバーとなり、「いばらき ICT クラブ」を立ち上げた。その際に、今回の実証事業においては、事務的な処理や経費処理、講座環境運営等の業務を担う団体が不可欠であったことから、この役割をシャープマーケティングジャパン(株)に委ね、代表団体とした。あわせて事業における指導・助言を得るべく筑波学院大学にも構成員として参画いただいた。

2. 活動実績

2.1 地域 ICT クラブ設置実績

2.1.1 地域 ICT クラブ設置実績

表. 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	茨城町 ICT クラブ	茨城県茨城町
2	牛久 ICT クラブ	茨城県牛久市
3	つくば ICT クラブ	茨城県つくば市

表. 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	児童等	400	461	小学 1-6 年生	—
	上記以外	80	506	保護者、教員等	—
メンター		15	21	教員、ICT 指導員 地域ボランティア	講座講師、講座運営
サポーター		10	71	保護者、教員	講座支援、講座運営支援

2.1.2 地域 ICT クラブ構成員の募集

参加児童は、各自治体の教育委員会の全面協力で募集を行った。

茨城町では、各小学校区の面積が広い為、毎回、全市から参加させることは物理的に困難だと判断し、全小学校で開催することとした。また、放課後参加できない児童のために、休日参加できるよう町役場でも開催した。そのため、各学校の放課後体験教室では、各学校で募集し、休日の体験教室に関しては、学校をととして参加を呼びかけることとした。

牛久市では、これまで生涯学習課の事業として「土曜かつば塾」を開催している。その中で、このプログラミング体験教室を開催してもらうこととしたため、「土曜かつば塾」の募集と一緒に募集をおこなった。

つくば市ではつくば市教育局の総合教育研究所ホームページで募集し、毎回、定員をオーバーする盛況ぶりとなった。また、障害のある児童にも声をかけるために、特別支援学級の児童にも声をかけてもらえるようにはたらきかけた。その結果、毎回、障害のある児童も楽しく参加できた。

メンターについては、つくば市は市の ICT 指導員が行った。牛久市では生涯学習課の担当者や地域コーディネーター（地域学校協働活動推進員）より紹介していただいた、ICT 関係の仕事の経験や興味がある、地域の方が行った。茨城町は教育委員会が主導して、教員のスキル向上を視野に、各学校から担当の教員を選出する形となった。

サポーターについては、つくば市では、学校 ICT 推進委員会に周知し、希望を募った。学校 ICT 推進委員は学校の教員で、ICT 推進を担う ICT スキルの高い教員である。そのため、研修の必要がなく、開催日に

応じてサポーターとして参加できるしくみとなっている。また、開催会場の学校の先生方も自分の時間で関わられる時間だけ、サポーターとして参加してもらった。牛久市では、学校ごとにある土曜カッパ塾（地域学校協働活動）を運営する地域コーディネーターが務めた。これまで様々な内容の活動を行っており、学校との連絡調整や運営のノウハウを持っているため、実施にあたり、スタッフやメンターの負担軽減につながった。茨城町では、会場校の教員に積極的に参加、協力いただくことができた。

図. 募集ツール

The image shows two examples of recruitment tools. On the left is a PDF flyer for a workshop titled '2019年度「地域ICTクラブ」×放課後子供プログラミング教室 ロボホンとプログラミング体験してみよう'. It includes details about the date (November 26th), time (17:15-17:55), and target audience (1-6th graders). On the right is a web page for the same workshop, titled 'ロボホンとプログラミング体験してみよう'. It lists participating schools: 9月 みどりの学園, 10月 基崎学園, 11月 桜並木学園, and 12月 大橋学園. The web page also features a registration form and a list of links for downloading materials and viewing past articles.

2.2 メンター育成実績

茨城町のメンター育成に関しては、メンターを各小中学校の情報教育担当者である教員としたため、放課後、教育委員会で実施した。講師として、筑波学院大学の高藤教授に加え、茨城町教育委員会指導主事やシャープマーケティングジャパンのインストラクター、そしてつくば市で先行して取り組んでいる学校の教員が参加し、研修や実際の講座をととしてメンターを育成した。メンターとなる教員は、教え方のスキルは非常に高いため、ロボホンスクラッチの仕組みやプログラミングなど技術面を中心に研修を行った。非常に習得も速く、予想よりも短時間で言うことができた。

牛久市のメンター育成に関しては、地域の方々にメンターをお願いすることもあり、休日にメンター研修会を開催した。もともと、ICTについてはスキルが高い方が多いため、技術面に対してほとんど苦労はなかった。ただ、子供たちにどれくらいのスキルがあるのか、どうやって進めていったら良いのかという教育的なことに関しては、他の自治体の事例をあげながら研修をすすめた。

つくば市のメンター育成に関しては市のICT指導員が担当した。ICT指導員はもともとICT機器操作スキルや、プログラミングスキルがあるためスキル研修については多くの時間を割くことはなかったが、実際の進め方や、伝え方、子供たちの様子を見取り方などの研修を十分に行った。カリキュラム内容を効率的に進めるためのタイムマネージメントや、児童の様子から、どのような問い返しや、場面設定をすることが、達成感や充足感につながるかというような、児童理解研修が主となった。課題としては、操作スキルは満足できたが、やはり、児童のつばやきや反応に応じて効率的なタイムマネージメントをどのようにしたらよいか、つまり、先生が普段授業で行っているファシリテーションスキルについては経験を積む必要があると感じた。



茨城町メンター
研修（各小学校教



牛久市メンター研修会
（地域ボランティア）



つくば市メンター研修会
（ICT 指導員）

表. メンター育成研修実施実績

実施総数（回）	6
受講者数（名）	21

表. メンター育成研修カリキュラム

#	研修内容	ねらい	使用教材	講師
1	事業概要	いばらき ICT クラブが目指していることの共有	事業計画書	高藤、毛利
2	操作研修	ロボホンスクラッチの基本操作の習得	プログラミング研修テキスト（汎用）	今泉、宮原、永谷
3	指導スキル研修	児童のスキルの見極め方、アドバイス方法		毛利、中村、市村
4	プレゼン研修	プログラミングのプレゼン方法の理解	プレゼンの手引き（つくば市）	毛利、中村
5	情報共有に向けた研修	スタディノート掲示板を活用した情報共有方法	プログラミング研修テキスト（汎用）	毛利、中村、宮原、永谷

メンター育成に関しては、上記のメンター育成カリキュラムを設定し、当初各地区にて3回、計9回程度の研修会を想定していたが、結果的には各地区の実情に合わせ、集合形式での研修会を8月～9月に計6回（茨城町：2回、牛久市：3回、つくば市：1回）開催し、21名のメンターを育成した。スキルの不足分は各講座での実践をとおしてOJTでも育成を図った。やはり機器の操作や、プログラミングのスキル等も必要ではあるが、最終的には子ども達への指導スキルが一番重要であり、メンターとしての適性をみるうえでも極めて重要な尺度といえるため、実際の講座等の経験を積みながら、プログラミング教育におけるメンタースキル向上につなげていくことが大切である。

2.3 講座実施実績

2.3.1 講座実施実績

表. 講座実施実績

実施総数 (回)	13
受講者数 (名)	461 名 (延べ 461 名)

<茨城町 ICT クラブ>

	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	2019/9 /19(火) 16:00 ～ 17:30	茨城町立 葵小学校	はじめての プログラミング ～ロボホン で自己紹 介～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratch の基本 操作を学ぶ ・セッション3： Scratch を使って ロボホンに自己紹 介してもらおう	小学校1年～ 5年 障害児(2名)	38名	9名	10名
2	2019/1 0/18(金) 16:00 ～ 17:30	茨城町立 大戸小学 校	はじめての プログラミング ～ロボホン で自己紹 介～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratch の基本 操作を学ぶ ・セッション3： Scratch を使って ロボホンに自己紹 介してもらおう	小学校1年～ 6年 障害児(2名)	31名	7名	10名
3	2019/1 1/5(火) 16:00 ～ 17:30	茨城町立 青葉小学 校	はじめての プログラミング ～ロボホン で自己紹 介～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratch の基本 操作を学ぶ ・セッション3： Scratch を使って	小学校1年～ 6年 障害児(3名)	43名	7名	10名

				ロボホンに自己紹介してもらおう				
4	2019/1 1/6 (水) 16:00 ～ 17:30	茨城町立 長岡小学 校	はじめての プログラミング ～ロボホン で自己紹 介～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratchの基本 操作を学ぶ ・セッション3： Scratchを使って ロボホンに自己紹 介してもらおう	小学校1年～ 6年 障害児(0名)	29名	7名	10名
5	2019/1 1/10(日) 10:00 ～ 11:30 13:30 ～ 15:00	茨城町役 場駒場庁 舎	はじめての プログラミング ～ロボホン で自己紹 介～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratchの基本 操作を学ぶ ・セッション3： Scratchを使って ロボホンに自己紹 介してもらおう	小学校1年～ 6年 障害児(1名)	56名	12名	4名

<牛久 ICT クラブ>

	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	2019/9 /22(日) 13:00 ～ 16:00	牛久市 奥野生涯 学習セン ター	牛久プログ ラミング教 室 ～ロボホン と遊ぼう!! ～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratchの基本 操作を学ぶ ・セッション5： Scratchを使って ロボホンを思いのま まに動かそう	小学校3年～ 6年 障害児	15名	6名	3名

2	2019/10/26(土) 13:00 ～ 16:00	牛久市立 向台小学 校 茨城県牛 久市	牛久プログ ラミング教 室 ～ロボホン と遊ぼう!! ～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratch の基本 操作を学ぶ ・セッション5： Scratch を使って ロボホンを思いのま まに動かそう	小学校4年～ 6年 障害児	13名	4名	2名
3	2019/11/30(土) 13:00 ～ 16:00	牛久市立 ひたち野う しく小学 校 茨城県牛 久市	牛久プログ ラミング教 室 ～ロボホン と遊ぼう!! ～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratch の基本 操作を学ぶ ・セッション5： Scratch を使って ロボホンを思いのま まに動かそう	小学校5年・6 年 障害児	14名	4名	1名
4	2019/12/7(土) 13:00 ～ 16:00	牛久市立 中根小学 校 茨城県牛 久市	牛久プログ ラミング教 室 ～ロボホン と遊ぼう!! ～	・セッション1：プ ログラミングって 何？ ・セッション2： Scratch の基本 操作を学ぶ ・セッション5： Scratch を使って ロボホンを思いのま まに動かそう	小学校5年・6 年 障害児	16名	2名	3名

<つくば ICT クラブ>

	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	9/24	みどりの学 園義務教 育学校	ロボホンと プログラミン グ体験して みよう	「ロボホン」で、他 地域の友達のプロ グラムを参考に、 自己紹介をした り、会話プログラム を作ったりしなが ら、プログラミングの 体験を行う。	みどりの学園 3年生児童 および 特別支援学 級在籍児童	45名 (2名)	3名	5名
2	10/21	荃崎第三 小	ロボホンと プログラミン グ体験して みよう	「ロボホン」で、他 地域の友達のプロ グラムを参考に、 自己紹介をした り、会話プログラム を作ったりしなが ら、プログラミングの 体験を行う。	荃崎第三小 1年生～6 年生児童 および 特別支援学 級在籍児童	17名 (3名)	3名	7名
3	11/26	桜南小学 校	ロボホンと プログラミン グ体験して みよう	「ロボホン」で、他 地域の友達のプロ グラムを参考に、 自己紹介をした り、会話プログラム を作ったりしなが ら、プログラミングの 体験を行う。	桜南小1年 生～6年生 児童 および 特別支援学 級在籍児童	30名 (2名)	3名	6名
4	12/10	大曾根小 学校	ロボホンと プログラミン グ体験して みよう		大曾根小1 年生～6年 生児童 および 特別支援学 級在籍児童	30名 (3名)	3名	5名

2.3.2 講座カリキュラム

<茨城町プログラミング講座> -90分-

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
5分	ロボホンのデモンストレーション	・ロボホンが参加者に挨拶	・タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・初めてロボホンを見る児童が多いので、今日の活動への期待感をもたせる。	・事前にプログラムした挨拶をロボホンにさせることで、楽しい雰囲気を作り上げた。
10分	ロボホンとスクラッチの説明	・パワーポイントで説明 ・ロボホンが3つの機能（動作、歌、ダンス）を実演	・タブレット PC ・パワーポイント ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・ロボホンとスクラッチを操作する上での基本事項を簡潔に説明することで、スムーズに活動できるようにする。	・ロボホンの3つの機能（動作、歌、ダンス）を実際に見せることで、今日の活動の見通しをもたせた。
60分	自己紹介プログラムの作成	・3つの事前プログラム（動作、歌、ダンス）から選択 ・小グループで活動	・タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・3つの事前プログラムから1つを選び、異学年グループで協力しながらオリジナルの工夫を加えることができる。	・低学年児童でもプログラムを作成できるよう、予め3つのプログラムを作成しておいた。
10分	代表グループによるプログラムの発表	・特徴的なプログラムを作成したグループの発表	・タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・始めは同じ内容でも多様な工夫を加えて楽しいプログラムができることに気付かせる。	・全体を見るメンターを配置したことで、発表させたいグループを指名することができた。
5分	感想発表	・活動して楽しかったことやプログラミングでやってみたいことなどを数人の児童が発表		・学んだことのフィードバックを図るとともに、プログラミングへの更なる意欲を喚起する。	・低、中、高と児童を指名して、どの学年でも楽しく活動できたことを実感してもらおう。



茨城町での体験教室



<牛久市プログラミング講座> -180分-

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
5分	ロボホンって何ができるの	・ロボホンが参加者に挨拶	タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・初めてロボホンを見る児童が多いので、今日の活動への期待感をもたせる。	・挨拶をロボホンにさせることで、楽しい雰囲気を作り上げた。
10分	ロボホンと話そう	・ロボホンとの会話を体験し、どんなことができるかを理解	タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・ロボホンと実際のやり取りをとおして、ロボホンの基本的な動きを理解する。	・ロボホンのもつ機能（会話、動作、歌、ダンス）を実際に体験することで、今日の活動の見通しをもたせた。
30分	ロボホンでプログラミング体験	・スクラッチの基本操作の講習とともに、ロボホンのプログラミングを体験	タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・スクラッチの基本操作をとおして、論理的な思考を学びながら、実際のロボホンがプログラミング出来ることを体感する。	・低学年児童でもプログラムを作成できるよう、親子での学びあいの時間配分を施した。
80分	コースを選んで本格プログラミング！	・いくつかの課題（自己紹介、学校紹介、ご当地クイズ等）から選択し、親子でプログラミング	タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・親子で協力しながら、創造的なプログラミング学習となるようにする。多様なアイデアから、楽しいプログラムができることに気付かせる。	・できるだけ児童が考えたアイデアを実現できるよう、それぞれの親子のスキルに応じた個別指導を心がけた。
45分	みんなで交流しよう（プログラム紹介）	・実際に作ったプログラミングでロボホンを動かし、みんなで発表	タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	・学んだことのフィードバックを図るとともに、プログラミングへの更なる意欲を喚起する。	・他の児童が作成したプログラムを全員で鑑賞することで、全員参加型の活動となるようにした。
10分	振り返り	感想を共有	タブレット PC ・ロボホンスクラッチ ・ロボホン	感想をとおして、プログラミング教育への理解を図る。	・児童だけでなく、保護者からも感想を聞くことで、次回講座にフィードバック



牛久市での体験教室

<つくば市プログラミング講座> -90分-

時間数	カリキュラム	詳細	使用教材	ねらい	実施上の工夫・留意点
10分	導入 ・プログラミングってなに？ ・ロボホンについて知ろう	①プログラミングって何？ ②ビュートレーサーを体験しよう ③ロボホンの紹介 ④ロボホンの機能を知ろう	パワーポイント HP ビュートレーサー ロボホン BIG PAD	プログラミングについて、実際の教材などを体験し理解する。 ロボホンの機能について知り、ロボホンスクラッチにより操作できることを知る。	プログラミングは、人が意図した動きをするための命令であることを理解させるために、ビュートレーサーなど、身近なプログラミング教材で体験的に学ばせる。
20分	自己紹介プログラムを作ろう！	①ロボホンスクラッチの起動をする。 ② 掲示板から友達のプログラムをコピーしてロボホンを動かしてみよう。 ③ 自分用の自己紹介に書き換えてみよう。	ロボホン タブレット BIG PAD スタディノート 掲示板 ワークシート	・スクラッチ操作を通してプログラミング的思考を育成する。 ・自己紹介プログラムの作成を通して、順次処理の思考を身に付ける。 ・他者のプログラムを利用し、効率的に自分が意図したプログラムを作成する。	・自力でプログラムを作成することが難しい場合は、掲示板を使い、他地域の友達のプログラムを活用するよう紹介する。
5分	互いにロボホンで自己紹介をしよう	① 友達とシェアしよう	ロボホン タブレット BIG PAD	・自分の作ったプログラムで、ロボホンが動く楽しさを味わう。	・ロボホンを通して、一番何を伝えようとしたかを意識できるよう、ワークシートを活用する。
30分	クイズプログラムを作ろう	①掲示板のクイズプログラムを選んでコピーしよう。 ②自分が話しかけてロボホンが答えるようにプログラムしよう	ロボホン タブレット スタディノート 掲示板 BIG PAD ワークシート	・クイズプログラムを通して、条件分岐の思考を身に付ける。	・クイズの正解の場合と、不正解の場合のロボホンのコメントを変えるために必要な文言をワークシートで確認する。
5分	クイズを出し合おう	①グループで友達とシェアしよう	ロボホン タブレット BIG PAD	・自分の作ったプログラムだけでなく、友達のプログラムの良さに気づく。	・友達のクイズプログラムの良さに気づけるよう、何が違うか、どこが違うかなど問いかける。

10分	プレゼンテーションしよう	①自分で作ったプログラムを紹介しよう。(なんで作ろうと思ったか、工夫したところ)	ロボホン タブレット BIG PAD ワークシート	・どんな意図をもってプログラムを作成したかを自己の中に確立させ、そのために何をしたかを振り返る。	・作ったプログラムの紹介だけにならないように、○○のようにしたかったから、○○したという流れをつくる。
10分	ふりかえりアンケート	①今日の体験の振り返り これから自分がやってみたいこと、できそうなことを考えよう。 ②振り返りアンケート	ワークシート アンケート	・プログラミング体験を通して、何に気づき、これらを使ってどんなことができるかを創造的に考えることができる。	・今日のプログラミングが、身の回りのどんなことに利用できるか、どんなものを作りたいかを考えられるよう声掛けをする。

2019年度「地域ICTクラブ」×放課後子供プログラミング教室

ロボホンとプログラミング体験してみよう

【参加無料】

主催：つくば市総合教育研究所

【「地域ICTクラブ」×放課後子供教室について】
 総務省の「地域ICTクラブ事業」は地域で活躍できる人材育成を目的とした取り組みをしています。放課後の時間を有効に活用して地域のプログラミング教室を開催し、プログラミングのよさを広げていきます。

◎日時 12月10日(火)

帰りの会終了後 ～17:10(1～6年生対象)

※お迎えの車は、17:00までに正面玄関側からお入りください。

『ロボホンと話そう』

～ロボホンと一緒にプログラミングをやってみよう～

シャープのプログラミングロボット「ロボホン」で、歌を歌わせたり、会話をしたりしながら、プログラミングの体験をしてみませんか。



つくば市での体験教室

2.3.3 使用教材・端末の選定・確保

自閉症・情緒障害学級の児童は、他者とのコミュニケーションを苦手とする者が多い。他者と仲良くなりたくても自分の気持ちを上手く伝えることが苦手なため、トラブルになることも少なくない。また、自閉症・情緒障害学級の児童は、興味のあることに対して集中力を発揮し、熱心に繰り返し取り組むことを得意とする者が多い。そこで考えたのが、RoBoHoN（ロボホン）という、小型で手軽に持ち運びができる音声・映像・インターネットができるコミュニケーション携帯型ロボットの活用である。「ロボホン」は「Scratch」等を使って、簡単にプログラミングして、動かしたりしゃべらせたりすることができる。また「ロボホン」は、教室の机に乗り得るサイズ(身長約 19.5cm)でありながら歩行や音声認識、会話、さらには組み込んだ映像や動画・ホームページを投影する機能を持っている。その機能を活用して、普段、コミュニケーションが苦手な自閉症・情緒障害学級の児童がロボットを介したコミュニケーションをプログラミングすることで、苦手な友達とのコミュニケーションを円滑に楽しくでき、さらには、プログラミング的思考を育成することができるのではないかと考えた。

さらに、茨城町・牛久市・つくば市の会場でプログラミングしたロボットのデータを、教育用グループウェアの電子掲示板に掲載することで、他地域でもプログラミングデータを読み込むことができ、特別支援学級の児童同士だけでなく、普通学級の児童とのコミュニケーションが県全体に広がることを期待できると考えた。

今回は、このコミュニケーションロボット「ロボホン」を3人に1台の割合で利用できるように、15台を用意。ロボットをプログラミングするためのタブレット端末は、各自治体の学校にあるものを活用した。そうすることで低コストで実施することができ、来年度以降、この取り組みを横展開する際にも実施が容易になると考えた。



各自治体の学校にあるタブレットにロボホンスクラッチをインストールして活用

プログラミング教育は、①プログラミング的思考の育成②プログラムの働きの良さを知る（プログラミングの科学的理解）③教科の学びを確実にすることを目的としている。今回の地域 ICT クラブでのコンセプトは、学校教育をより拡張させ、学校での学びを学校外の場面でより広げていくことを目指した。これらのことから、特に学校教育で②のプログラムの働きの良さを知り、よりプログラムの汎用性、応用性、社会課題解決への有効性として自由な発想と、教科の枠を超えた社会課題への利用に目を向けさせたいと考えたのである。その点において、ロボホンは人とのコミュニケーションツールとなることから、人と人が対面で会話をすることが困難な場面でも、あらかじめプログラムしておくことで、他者との効果的なコミュニケーションを図ることができるなど、体験の中から、こどもたちのアイデアを創出させていくことには、非常に効果的であった。体験後の児童の感想からは、「遠くのおばあちゃんにとどけたい」といった感想もみられるなど、プログラミング体験からのイノベーションへの入り口としての効果が感じられた。また、グループウェアの電子掲示板を使って、他の地域の子供たちがつづいた

ロボホン用プログラムを共有できるため、先行して行っている地域の子供たちのプログラムを見ることで、参考にしたり、そのデータを利用してさらに改良したりする姿が見られた。これは、予想以上の成果であった。

2.3.4 場所の選定・確保

つくば市は、放課後の学校を利用して講座を実施した。学校で開催することのメリットは、児童の移動がなく、いつもの学校という場所で、使い慣れた PC を活用することで、短い時間の講座でも、場所や状況に慣れるまでのタイムロスを少なくし、体験を十分に楽しめる。特に、特別支援に在籍する児童も同様に募集していることから、環境変化に敏感な部分に配慮した。使用教室については、担任の先生方の業務負担にならないように、準備のいらない、放課後使用していない PC 教室や、特別教室、空き教室等を利用した。このことにより、事前準備をしても、他の学校業務に支障をきたさずに行えることは大きなメリットであった。借用のための学校への連絡については、担当指導主事を通して、当該学校管理職、（担当職員）と 30 分程度の打ち合わせのみで、学校の協力を得られれば、一切費用はかからないことが、最大のメリットである。一方課題となるのは、解散時の保護者への引き渡し時で、保護者送迎を条件にしていたことから、児童の引き渡しについては、教員の協力を得ないと難しいかもしれない。つまり、結果として先生方を講座終了まで拘束してしまうことになるため、この点については、引き続き検討していく必要がある。



つくば市立みどりの学園義務教育学校の特別教室の活用

牛久市では、生涯学習センターや休日の学校を利用して実施した。特に生涯学習センターは、地域の方々が集う生涯学習の場であり、学校に全く負担をかけずに実施することができた。また、学校を利用する際も、前述の地域コーディネーターが学校の鍵を持っており、開錠・施錠ができるため、教職員の立ち合いなしに自由に施設を使えることができた。そのため、教職員の負担は全くかからず、働き方の点からも有効であった。また、必要なタブレット PC 等の学校備品については、地域コーディネーターが予め借用許可をとっておくことで、自由に使用することができた。

【学校施設借用手順】

地域コーディネーターは「土曜かっぱ塾」を行うために事前に学校の鍵は借用している。

↓

いばらき ICT クラブが、プログラミング学習体験教室開催日と場所を教育委員会と協議し決定。

↓

開催する学校へは、教育委員会担当者が連絡。その後の連絡は、いばらき ICT クラブが行う。

↓

いばらき ICT クラブが、開催する学校に日時と借用品を伝え、借用許可をとる。

↓

市の教育委員会から、体験教室の募集を行う。

↓

いばらき ICT クラブで募集人員の集約と体験教室の準備。

↓

講座開催地域間のロボホンの運搬と充電、タブレット端末に接続確認を事前に行う。

↓

プログラミング体験教室開催

↓

開催の報告とお礼を学校と教育委員会に行う。



牛久市での休日の活用

茨城町では、会場校となる各地区の小学校にて、学校長の協力のもと、主に体育館を利用して講座を実施。メンター、サポーターの協力のもと、機材の準備や受付など、支障なく開催できたことは、やはり町としての全面的なバックアップがあったからだと言える。

2.3.5 学校との連携

つくば市は、学校をベースとした「地域 ICT クラブ×放課後子供教室」をコンセプトとして取組を行った。つまり、開催要件の一つである場所の確保に、学校を使用することで、毎回の開催場所の検討や、確保の心配がいらないことがメリットである。まずは、市内校長会に事業説明を行い、事業への理解を図り、希望を募った。このことで、学校の主体的な参加という形を確保し、協力体制の基本的なスタンスを得ることができた。しかしながら、理解を得るためには、場所以外は基本的に事業主体がすべて取り仕切ることや、保護者への連絡など、細部にわたる配慮を行うことが求められた。

実施に当たっては、希望学校長より要請をいただき、募集についての打ち合わせを行った。学校ごとの地域事情等を考慮し、開催ごとにデフォルトの募集チラシを修正しながら募集した。チラシも紙媒体で配布の場合や、HP 掲載や、メールによる一斉配信など、学校の仕組みによりさまざまであったが、それらに柔軟に対応した。告知については、多様であるが応募フォームはつくば市の HP で行うことで作業は一本化された。参加者決定後の学校とのやり取りが重要となり、どの学年のどの児童が参加し、下校の対応はどのようになるのかまでの詳細を学校へ提出しなくてはならない。これをしっかりと行うことで、学校との信頼関係と、担任の先生への理解を得ることができる。現地打ち合わせについては 1 回のみで、場所の確認と、機材搬入、当日のタイムスケジュールを打ち合わせた。

全体を通して、学校長の主体的な協力体制が得られることが連携をスムーズにすることのひとつである。また、学校においては、負担感をできるだけ感じさせないことも連携を継続させる大切な要素である。これらの理解がうまく図られることにより、地域 ICT クラブを母体とした新たな取り組みを広げていくことも感じられる。

その一つの取り組みとして、つくば市立葛城小学校での親子プログラミング教室の共同開催を実施した。今回の地域 ICT クラブのスキームと教材を活用することで、より、地域・保護者とのかかわりを深める場面設定を試みたのである。葛城小学校では教育課程の中で積極的にプログラミング教育を行っていることから、保護者への理解を促すことも視野に「親子プログラミング教室」を実施。地域 ICT クラブと同様のカリキュラムで行い、指導者は地域 ICT クラブのメンターである学校 ICT 指導員が行った。親子で協力しながらプログラムを作成し、わからないことも協力して作成していった。体験を通して、保護者より「これからの子供たちには必要な力だと感じた」「プログラミング教育に不安をもっていたが、体験できて安心した」という声を聞くことができた。

このことから、ハード面（機材）ソフト面（カリキュラム・教材）人の確保（メンター）がそろっているのであれば、学校の要望に応じて実施することが可能であると考えられる。また、要望に応えることで、学校との連携も図ることができ、今後の展開の中でも様々な取り組みが可能となる。

牛久市では、既存の「土曜カッパ塾」と呼ぶ地域学校協働活動とコラボ企画としたことで、学校との連携が大変スムーズであった。学校との信頼関係が成り立っており、学校や市の施設をストレスなくほぼ自由に使用できる環境は大変魅力的で、次年度からの実践もスムーズに行うことができる。また、子供たちを学校と地域が支えるというスタンスであるため、地域との連携もスムーズである。さらに、今後、これらの活動を行う際、メンターは、土曜カッパ塾の講師となることができるため、次年度以降、市からの補助を受けることもできる。本活動が自走し、持続可能な体制が整っており、今後の活動が期待できる。



葛城小学校でのロボホンプログラミングを使った「親子プログラミング教室」の開催

3. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証

3.1 自立的な継続活動を可能にする運営体制の整備

継続的に自走していくためには、予算と人員が必要となり、そのためには、行政と企業の協力が不可欠である。今年度実施した茨城町・牛久市・つくば市は教育長にも理解いただき募集から運営まで協力していただいた。次年度は、今年度の成果を広く周知することで、広く協力企業を募るとともに、他の自治体への横展開を図っていききたい。

3.2 自立的な継続活動を可能にする人的リソースの確保

今年度、メンターは地域に密着した方を地域の実情に合わせて育成した。そのため、次年度以降も自立的に継続して活動いただける環境を整えることができた。他の自治体に横展開する際には、このスキルを生かしその地域に応じたメンターの育成を図っていききたい。

3.3 自立的な継続活動を可能にする講座の整備

継続的に自走していくために、今年度実施した講座について（内容・使用教材・指導者用パワポなど）をホームページや動画を利用して公開していく。そして、次年度の横展開に際して自由に無料で利用できるようにする。



11月に開催した「地域 ICT クラブ」の成果発表会の様子をビデオで公開

<https://youtu.be/sUObjrQOIP8>

3.4 自立的な継続活動を可能にするマネタイズの工夫

継続的に自走していくために、ロボットの購入は不可欠であるが、費用を削減するために各自治体に数台ずつの購入をお願いし、それをまとめて、持ち回りで利用することで経費の削減を図っていきたい。

また、タブレットは、各学校にあるものを利用し、協力企業やメンターが設定することで、無料で利用することができる。こうして支出をできるだけ削減することで、他の自治体での実施が可能になると考えている。

【参考】

2月15日(土)につくば市立春日学園義務教育学校にて、JAPET&CEC2019年度 情報教育対応教員研修全国セミナーとして、いばらきコンピュータ活用教育ネットワークが協力し、研修会を実施した。その中で、今回のいばらき ICT クラブの活動を紹介するとともに、実際の講座でのプログラミング研修を体験してもらった。

既にいくつかの自治体が興味を持っており、来年度に向けて、今回の活動が全県下に広がるよう努力したい。



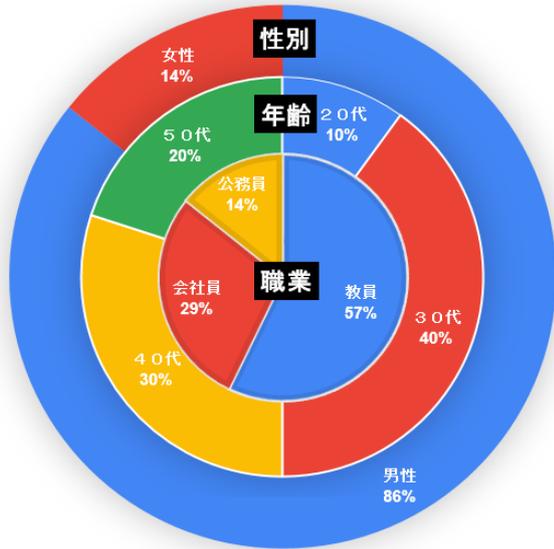
(研修会には 150 名を越える教職員が参加した)

【補足資料 メンターアンケートから】

今回実施した、メンター向けのアンケート結果について補足する。なお、サポーターに関しては、母数が少ないため記述は省くこととした。

同事業におけるメンターの属性については、各地区の状況から、その属性は明確に分かれる結果となった。

【メンター属性】



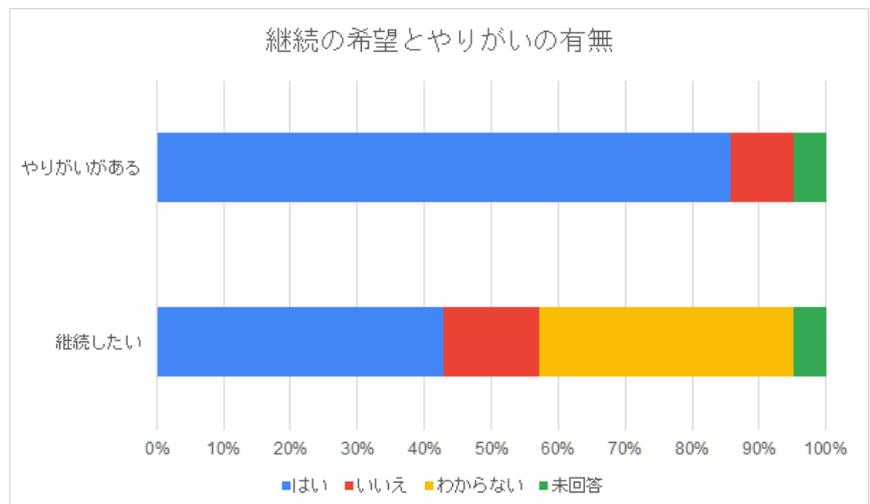
メンターの性別は、全体的には男性が圧倒的な割合となったが、地区によって偏りがあり、性別による課題は特に感じられない。

年代別には、30代、40代が7割を占め、若手、中堅教員が活動の中心となっている。

職業については、茨城町では、町内各校から担当教員が選出される形となり、全員が教員となっており、つくば市は市のICT指導員が、牛久市では会社員(地域ボランティア)がメンターを務め、各地域によって、メンターの属性がはっきりと分かれた結果となっている。

また、今回の事業でメンターを務めるにあたっては、ほとんどの方々がやりがいを感じており、プログラミング講座を通じて、子ども達の活動を積極的に支援しようとする気持ちが強く表れている。

一方、メンターの継続については、それぞれの立場や環境もあり、「わからない」とする回答が多く、講座スケジュールや内容等を十分に検討したうえで、メンター確保をしていく必要があると言えるかもしれない。

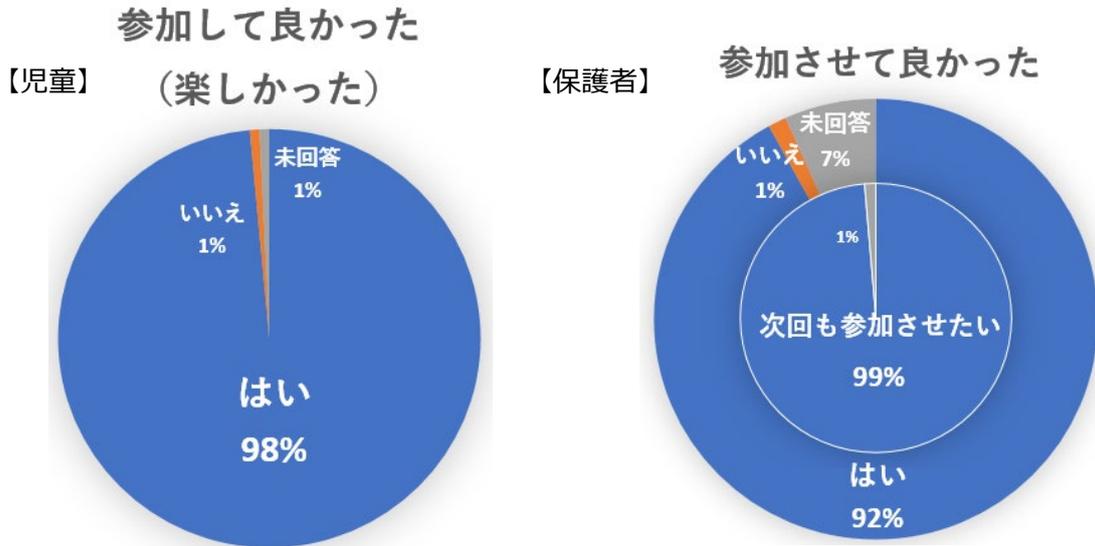


【補足資料 児童、保護者アンケートから】

今回実施した、児童、保護者向けのアンケート結果について補足する。

講座開始当初は、地域独自のアンケート表を使い、途中から総務省の統一アンケートに切り替えたことからデータ集計が変則的になってしまったため、いくつかの項目を抜粋して考察することにしたが、児童、保護者とも講座に対しては大変好評であったことが、一目でわかるアンケート結果となっている。

(総アンケート件数 271 件 うち総務省アンケート件数 75 件)



児童のアンケート結果からは、今回のプログラミング講座に参加して良かった。楽しかったとする回答がほとんどで、各拠点での講座内容、参加形態のいずれも、児童が楽しく参加できたことがわかる。講座内容についても概ね理解できたとする回答が多く、「次回はもっとロボホンを動かしてみたい」や「もっとプログラミングを勉強したい」など、プログラミング学習に対する児童の興味関心、意欲的な取り組み意向がくみ取れた。

また、保護者のアンケート結果からも、今回の講座に「参加させて良かった」、「次回も参加させたい」との意向が顕著で、プログラミング教育への理解とともに、プログラミング教育に対する期待が感じられた。

最後に、今後の地域 ICT クラブの開催に向けて、参加の意向と開催場所は重要な関係であると思われるので、開催希望場所についてのアンケート結果を参考までに記載しておく。開催の希望地としては、やはり近隣での開催希望が強く、特に学校内での開催を第一に考えることが、講座参加を促す際には重要となりそうである。

