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

プロジェクト TECH

十勝 EdTech コンソーシアム（学校法人帯広コア学園　帯広コア専門学校）

北海道十勝

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 5
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 7
1.1.1 活動実績 7
1.1.2 活動を通じて得られたノウハウ 8
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 8
1.2 活動計画・講座等の内容の企画 8
1.2.1 活動実績 8
1.2.1.1 活動計画の企画 8
1.2.1.2 講座内容の企画 9
1.2.2 活動を通じて得られたノウハウ 9
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 10
2. 地域 ICT クラブの活動に必要なリソースの確保 10
2.1 メンターの確保（募集・育成・派遣） 10
2.1.1 活動実績 10
2.1.1.1 メンターの募集 10
2.1.1.2 メンターの育成 11
2.1.1.3 メンターの派遣 11
2.1.2 活動を通じて得られたノウハウ 11
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 12
2.2 教材の確保 12
2.2.1 活動実績 12
2.2.2 活動を通じて得られたノウハウ 12
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 13
2.3 端末・通信環境の確保 13
2.3.1 活動実績 13
2.3.2 活動を通じて得られたノウハウ 13
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 13
2.4 会場の確保 14
2.4.1 活動実績 14
2.4.2 活動を通じて得られたノウハウ 14

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 14
3. 地域 ICT クラブの運用管理 15
3.1 講座の運用及び進捗の管理 15
3.1.1 活動実績 15
3.1.2 活動を通じて得られたノウハウ 18
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 18
3.2 実証地域内外での活動状況の周知・広報 18
3.2.1 活動実績 18
3.2.2 活動を通じて得られたノウハウ 19
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 19
4. 自立的な継続活動を実現する運営体制の検証 20
4.1 地域 ICT クラブの組成・運営コスト 20
4.1.1 今年度のコスト実績 20
4.1.2 活動を通じて得られたノウハウ 21
4.1.3 次年度の支出予定 22
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 22

0.協議会の形成

0.1 協議会の形成

0.1.1 活動実績

協議会である十勝 EdTech コンソーシアム（代表：学校法人帯広コア学園　帯広コア専門学校）の立上にあたっては、本会代表者である神山恵美子（学校法人コア学園帯広コア専門学校理事長）が中心となり関係構築を行った。

更別村では、国の地方創生事業として全国展開されている「十勝さらべつ熱中小学校」事業を行っており、熱中小学校事業の創設者である元日本 IBM 常務の堀田一芙　氏によって声掛けが始まった。地域の担い手育成という観点は、本事業の目的である産業人材の育成と熱中小学校事業の目的である地域の担い手育成という人材育成事業という事業目的が類似しているという観点から、全国の熱中小学校講師陣からも協議会への参加を促した。このため、十勝に在住する協議会員に拘らず、本事業の確実な実行と継続性を重視するための布陣とすることに注視し、北海道外の企業に対し協力要請を行った経緯がある。

本コンソーシアムが他地域からの協力も受けることを考慮した場合、運営費が旅費等で拡大することが想定されたが、関係者は交通費程度の謝礼という有償ボランティアとしたため、ランニングコストの削減に繋がっている。構成団体は、IoT 技術を持ち活躍する企業を中心に集め、また、メンターを担うことが期待できるもの構成団体として迎えている。

地域での継続性を考慮し、関係者の拡大と、特にメンター育成を図ることを目的に関係構築を行っており、また、地域の基幹産業である農業人材を育成するという将来目標を達成するために農業 ICT に取り組む団体をもって構成している。

表 1．協議会構成員一覧

【表挿入】

	十勝 EdTech コンソーシアム	役割
代表	帯広コア専門学校	事務局機能　全体の取りまとめ、 女性，高齢者，障害者に対する教育事業参加のノウハウの提供
構成団体	株式会社 Innovation Power	メンター育成や助言、プログラミング教育に関するノウハウ提供
	公益財団法人 とかち財団	十勝地方の大学・高等学校へのメンター確保協力の支援 とかち財団加盟企業への参加促進
	株式会社 農業情報設計社	メンター確保及び育成
	有限会社ワン・エックス	メンター確保及び事業用 HP 支援
	株式会社 ファームノートホールディングス	メンター確保及び牧畜 IoT コースの助言
	一般社団法人 北海道熱中開拓機構	セントラル機能としての場所提供及び運営 メンター化促進活動
	岡田農場	農業 IoT の知見を活かしたコースの設計と

		助言
	熱中小学校 ボランティア教諭の会	熱中小学校の生徒（親・150 人）への子どもへの働きかけ 月例会での親子，メンターに向けた視野を拡大する講義を提供
	十勝キャリアデザインネットワーク	プロジェクト全体への女性視点からのアプローチ
	更別村	十勝地域の各教育委員会への周知及び協力要請 ・職員の家族への参加働きかけ ・ホームページ及び地元紙への広報活動 ・円滑に運営するための行政としての支援

北海道十勝エリアを中心とした、子どもたちのためのテクノロジー基盤、学びを提供するために作られたコンソーシアム

初回の参加者

初回のワークショップ

0.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

本事業では Scratch を教材としてきたことからメンターの IT スキルはパソコンが好きな人、子供が好きな人で可能となった。さまざまなプログラミング教育の教材、アプローチがあることから、教材によってメンターのノウハウ、技術が必要となってしまう恐れがある。講師、メンターの年代構成によって雰囲気が変わり、若い方のほうが、反応が良いイメージが残った。

一定の学習プラットファームがあれば、子供達は自由に学習していく。途中から参加する子供に差が生じてしまうが、絶対値として埋められない差ではないためすぐに追いついき、子供たちでの助け合いが起こり協働学習へと変化する場面も見られた。

課題を子供自らが見つけ、メンターがフォローすることの繰り返しとなるが、本事業では、プログラムするという課題解決によって、子供のやる気（笑顔）が見え、子供、女性、大人といった多世代交流によるリカレント教育への期待が持てるものである。

PC を持ち込む子供が少ないことが分かり、個人ワークであるためシェアすることは難しい。また、打ち合わせ、会議等でメンター等参加が難しい場合には、テレビ会議での会議開催が有効である。

事業では安心、安全な利用方法でのインターネット活用としていたため、一般の WiFi 環境で十分でセキュリティは気にしなくて良いと考える。

インクルーシブ社会の実現に向けては、時間が必要であり、住民、保護者が事業の必要性について理解することが不可欠であると考える。さらに、小中学校の理解がなく他人事のようになってしまっていないか不安が残ってしまった。出前講座により学童保育でのデモにより利用拡大を図ったが、直近での講座に参加してきた子供はいない。

継続するためには、地元企業、関連企業との関係が重要であり、本事業においても教材支援を受け活動資金や人的支援がなければ、行政だけで存続することは難しいと考える。

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

「ひと」に関して

プログラミング教育に対する指導者的存在の確保が必要であり、人材によって方針が変わる。

保護者、教育関係者、企業、行政と連携した地域でのメンター確保が重要であり不足している。

インクルーシブ社会の実現とする場合には、社会教育的位置づけにより、高齢者、障害者、子供、女性の利用者確保、拡大が望まれ、福祉団体等との連携構築が必要である。

本件のように子供を中心とし、時に興味ある大人の参加する少年団活動とした場合、親の理解、学校との連携構築、密度が重要となる。

子供の数が小学校 150 名、中学校 80 名がいる中で参加者が非常に少ないように思えるが、少年団活動が活発な更別村においては、30 名~40 名程度がターゲットとなる。プログラミング必修化による教育現場との連携、学童、児童センター等との連携によって、参加者の掘り起しが可能と考える。

「もの」に関して

中長期での継続を実現するためには、機械等の入れ替えを予定しなければいけず、特に PC について、費用が掛かる。持参する参加者が少ない現状では、更新は必要と考える。また、同様にソフトの更新や新たな内容、魅力ある教材を導入しつづけることが重要である。

「かね」に関して

費用が掛からない工夫を図る必要がある。（テレビ会議、遠隔教育、E ラーニング等々）

開催回数、有償ボランティアのあり方、誰が何を目的にするか？の整理が必要であり、その中から答えを出していきたい。

子供たちのやる気、人に伝える力を育む、目標の設定のための仕掛けとして発表会は積極的に行うことで賑わいが生まれる。

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

基幹産業である一次産業の担い手育成をコンセプトの特色としている。

・避けられないスマート産業化に対応できる人材育成

・ICT 教育の重要性に気づいていない　等々課題

インドのハイデラバードに負けない産業人材を十勝から発掘、育成することも目標と掲げている。特に女性の活用については、大都市に比べ遅れており、子ども時代からキャリアプランが作れるようスキルを身に着ける必要がある。

当プロジェクトの目標達成のため、 CoderDojo の例を参考に、子どもたちが自由に集い、自由に学べる環境を構築し、地域での高度人材育成に向けてのキッカケとして地域 ICT クラブを立ち上げている。

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

コンソーシアムの構成員を中心に地域 ICT クラブ 2 か所を立ち上げている。今後も十勝地域において増やす予定をしている。

帯広市を中心に活動する帯広ブランチでは帯広コア専門学校が中心に活動、また、更別村を中心に活動する更別セントラルでは更別村が中心に活動し、また、ハブ機能を設けており、月例会を開催しノウハウの共有を図っている。

各 ICT クラブでは、メンター、サポーターの役割が重要となり、参集、広告、PR、等はコンソーシアムで役割分担を行っている。コンソーシアムとしての打ち合わせを 7 回、実施している。

帯広ブランチについては、メンター１５名、サポーター３名を確保し、帯広市を中心とした参加者を募集し延べ６４名が参加した。更別セントラルについては、メンター１４名、サポーター３名を確保し、更別村を中心とした参加者を募集し延べ８４名が参加している。クラブの設置数については、開催場所の確保、事務局的機能を設けることを重要視し設置している。初期のステージであり担う者の業務量、業務時間が見えないことから１年目は２か所で行っている。今後の持続、拡大にあたっては、エフォート率の算出による定量的な業務分析が必要である。

更別セントラル

帯広ブランチ

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	更別セントラル	更別村
2	帯広ブランチ	帯広市

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	30	46	小学生、中学生	–
	上記以外	10	40	大人	–
メンター		20	29	大人	児童等への指導、助言
サポーター		20	6	大人	開催に伴う準備、片付け等

1.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

さまざまなノウハウを共有し、チームとして対応するためには組織力が重要である。

本事業では、株式会社 Innovation Power のノウハウを共有し、メンター育成を行った。また、教室の内容もさまざまであるが、アプローチの手法についても株式会社 Innovation Powerを中心に行っている。マネージメント役を実績のある企業とすることで、一定の効果が得られたと考えている。メンター、サポーターがコミュニケーションを常に取れるツールとして Slack を活用したことも効果が高い。

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

参加する児童の保護者やメンターとの話し合いの下、役割を明確にしながら教室の中身をブラッシュアップしていくことで、課題を共有し、解決方法を検討する機能を組織に設け、実行していくことができなければ、持続は難しいと考える。

マクロで考えた場合には、地域で運営する組織となることが発展への課題となる。

また、プログラミング教育事業の着度を測る場合に、児童の参加者を見ることとなるが、学校との連携が不可欠であると考える。少年団活動と同様に、参加児童の親がサポーターやメンターとなり担うことを目指すためにも、参加児童の増加がカギとなると考える。

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

全体の活動計画策定にあたっては、十勝 EdTech コンソーシアムでのミーティングにて活動スケジュールを作成している。内容等について、見直しを行いグーグルカレンダーでスケジュールを共有している。

更別セントラルの講座開催に合わせミーティングを行っており、月１回のペースで行っている。情報共有、内容確認によって講座の質向上に繋がっている。

1.2.1.2 講座内容の企画

講座内容については、実績のある株式会社 Innovation Power のノウハウを活用し決定している。また、親子セッション（ゲストセッション）の内容は活動計画の作成と同様に、十勝 EdTech コンソーシアムのミーティングによって講師を選定している。講座の内容は、当日のコンソーシアムミーティングで情報を共有している

ゲストセッション

テーマワークショップ

フリーワークショップ

（セントラル内容）

	ゲストセッション	テーマワークショップ
8 月	武蔵野大学 上松恵理子氏 「諸外国での PG 教育」	Innovation Power 宮島 衣瑛 はじめてのプログラミング！
9 月	浅田一憲 氏 「ソフトが世界を明るくする」	Innovation Power 宮島 衣瑛 シューティングゲームを作ろう
10 月	I･O･DATA 細野昭雄氏 「なぜプログラミングが必要か」	Innovation Power 宮島 衣瑛 ハロウィンアニメーションづくり
11 月	ARM Japan 内海弦 氏 「私とプログラミング」	Innovation Power 宮島 衣瑛 Scratch カードを使おう
12 月	T Fab Works 高松基広 氏 「震災とテクノロジー」	T Fab Works 高松 基広 氏 micor:bit であそぼう！
1 月	発表会のため無し	Innovation Power 宮島 衣瑛 物語の続きを創造しよう

1.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

活動計画、講座の内容の企画等については、現行で実績のある株式会社 Innovation Power のノウハウを使うことが早期の事業実施に繋がったと考える。

参加する子供たちの年齢層が広いこともあるが、子供たちのレベルに開きがあり、やりたいことや目標を定めることができない子供たちへの対応が難しい。

講座のベースは Scratch で行っているが、参加者がクリエイティブに考え、体系的に判断し、協調して活動することを学ぶことができる。また、問題解決、プロジェクト設計、重要な手法が学ぶことができプログラミング教育に安価で目的達成のためのツールとして目標を達成することができる。

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

子供たちのニーズにこたえる教材は、多種多様にあるように用意が必要である。ドローンを動かすことや、ロボットを動かすこと、ゲームを作ること、動画を作ること、興味を示すものが児童によって、異なり参加者を増やし継続することを考えた場合に必要かもしれない。併せて、子供たちのやりたいことへのキッカケとして、様々なプログラミング機会の創出を行うことで目標を子供たち自ら定めることに繋がると考える。

産業人材を育成するといった目標を持つ中では、特に、道具を動かすことが必要でもあることから、実際にトラクターを使う内容を組み込む等、今後、新たな取組みの展開として考えている。

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

メンターの募集については、事業概要、メンターの役割、素質、待遇等を定めた十勝 EdTech コンソーシアム メンター募集要項に基づき随時、募集を行った。募集広告は、ホームページ、facebook、チラシ配布で行っており、事業概要、メンターの役割、メンターとしての素質等を育成プログラムに記載しメンターの育成を行っている。

事業に携わる関係者を中心にメンターを確保し、関係人口から拡大を図っていることから、取組みスピードは速いことが特徴となっている。メンター育成会の参加を必須として、７月、８月に行い、本事業でのメンター確保を行っている。

メンターについては、無報酬としているが交通費を定額で支払うこととしている。メンターでの参加回数等の条件は設けずに募集を行うことで、メンターを多く育成することに繋がったと考える。

プロジェクトTECH メンター心得

本プロジェクトにご参画いただくにあたり、以下の心得に賛同して頂く必要があります。
精読の上、ご判断ください。

【運営について】

・ 現場で起こりえるさまざまな問題について、必要に応じて随時事務局への報告・共有すること。
・ 安全管理上の義務として、名簿での出欠の確認をとること。

【教材・教具について】

・PC等個人所有のものすべては、各自管理し、破損や紛失などは自己責任とする。

【機密事項について】

・本事業で知りえた子ども達の個人情報など、流用、転用、転載、第三者への開示を一切禁じる。

【メンターとしての心構え】

・社会人として当然の良識・分別をもって地域の教育活動に貢献すること。

【その他】

・本事業の性質上、メンターは活動参加後、必要とされるアンケートに協力すること。

最終更新日：2018年8月15日

2.1.1.2 メンターの育成

メンターの募集については更別セントラル、帯広ブランチで合計 30 名を確保できるよう応募を行っている。実績値では述べ 29 名が各講座に参加し、地元の専門学校の先生や IT 技術者など多く集まっている。

メンター講師、教材、資料の作成については、株式会社 Innovation Power 代表の宮島衣瑛氏がすべてを担って行っている。

プログラミング教育の効果の理解、役割の確認、実践力に磨きをかけることを狙いとして育成用のオリジナル教材を用いている。メンターの心得として、安全管理上の事務局への報告義務化、教材、教具の自己管理の徹底、機密事項開示の一切を禁じること、地域への教育活動での貢献という意識付けを行っている。

表 3. メンター育成研修実施実績

実施総数（回）	3 回
受講者数（名）	26 名

#	実施日時	研修内容	ねらい	講師	使用教材	受講者数（名）
1	8 月 9 日	メンターとしての心得 Scratch 教材のお披露目	役割、効果 技術等	宮島衣瑛	オリジナル教材	１５
2	9 月 29 日	メンターとしての心得 Scratch 教材のお披露目	役割、効果 技術等	宮島衣瑛	オリジナル教材	9
3	12 月 8 日	メンターとしての心得 Scratch 教材のお披露目	役割、効果 技術等	宮島衣瑛	オリジナル教材	2

2.1.1.3 メンターの派遣

各講座へのメンターの派遣については、事前に日程の調整を SNS を用いて行い、講座当日の直前に内容等を確認し、当日のメンターの役割を確認している。子供達の進捗度合に応じた対応も必要となる場面もあるが、メンターも一緒に調べる姿勢を見せながら臨機応変に対応している。

更別セントラルの参加者拡大のため学童保育所へ臨時プログラミング教室を行い、その際、急遽メンターの派遣を行っているが、地元住民を中心にメンター育成を行ったことが功を奏した。

今後の事業展開では、教育現場との連携を考えているためメンターの派遣によってデモンストレーションを行う等の新たなメンター派遣も想定し、学びの質向上にも寄与するものと考えている。

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、立ち上げ時はコンソーシアムを中心に募集したところであるが、本事業の地域拡大においては、地元でのメンターの確保がなければ難しいと感じている。事業地とメンターの住む地域が同じことが経費縮減の面からも望ましく、また、地域で地域の子供たちを育てる地域教育、健全育成の実施に繋がりコミュニティ教育の場になる要素を併せ持っており、地域人材の育成を地元で確保することが望ましい。

メンターへのアンケートでは、仕事を持ちながら土日祭日に仕事があり休めないメンターも多くおり、また、平日についても参加が難しいという回答があった。また、移動距離が有り時間の調整が難しいとの回答もあった。

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

継続的に活動するためには、コンソーシアムを中心とするメンターでは絶対数及び実施日の確保を図る面から困難と考えている。また、長期的には中核となる人材の育成が必要であるが、現在は専門的知識を有する人材は地域内には乏しい。将来的には、地域で学んだ子供たちが大人となり、地域メンターとして U ターンによって活躍いただける場を残せるよう事業を継続していくことが将来の目標である。

継続的に実施するためには、参加者の人数に応じてメンターを派遣していくこととなることから、地域内への PR に努め、関心を高めることにより、地元メンターの確保、拡大を行うことが課題として残っている。また、地域外の専門的知識を有する人材の力を借り、地域内メンターの質を高め、将来的に中核的な人材育成を確保していくことが重要である。

更別セントラルでは、地域メンターが 6 名となっており、平日開催等の柔軟な対応が難しく、将来的にも更別村内で１５名程度のメンター確保が必要と考えている。仕事を持つメンターが多く、土日祝日の開催についてメンターを確保するためにも、多くのメンターの確保が課題としてある。

このため、帯広セントラルを実施する帯広コア専門学校では、メンターでの参加をカリキュラム化し、継続的に事業を行えるようメンター確保することとして新たな取組みを行っていくこととしている。

2.2 教材の確保

2.2.1 活動実績

教材の選定については、コンソーシアムメンバーの合意形成によるものと、coder dojo の運営を参考に、総合アドバイザーである宮島衣瑛氏のアドバイスにより選定を進め、以下の教材を導入した。

・ラズベリーパイ　～コンピュータの組みたてや作動する仕組みを学ぶ
・Scratch 教本　～Scratch でできることについて、教わった内容を自ら広げる
・micro bit　～温度センサー、LED、ボタンなど画面上のみでなく、プログラミングにより反映さえる動きを見て触れて学ぶことができる

なおラズベリーパイ、micro bit については、活動に賛同する方からの寄贈されたため、導入コストはかかっていない。

更別セントラル、帯広ブランチの両サイトに配置している。

ソフトウェアは Scratch をベースに学習。ハードウェアもたくさん用意して、子どもたちには自由に使ってもらえる状態にしている。

2.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

コンソーシアムや外部講師の人脈やアドバイスをいただき、教材の選定・確保を図ることができた。子供たちをひきつける、目的に沿った教材を確保できたことにより、満足度の高い講座の開催につながったと考えている。

参加する子供たちは、ゲームの作成と同時に他者が作成したゲームで遊ぶ場面も多くみられている。他者が作るゲームはプログラムの参考となることから、遊びながら学ぶことへの誘導が必要と考える。

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

初めて参加する子供たちに対して、関心をひきつける魅力ある教材を導入することができた。今後、早急にそろえるべき教材の必要性はないものの、長期的には、継続して教室に通い続けるために、定期的に新たな教材を導入する必要があると思われる。

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、コンソーシアムのミーティングにおいて、総合アドバイザーである宮島衣瑛氏の助言を踏まえ、選定を進め購入した。更別・帯広、両会場の参加総定数に見合った端末を確保できた。

また、想定を超える参加者がいた場合は、端末の持ち運びにより対応できる体制となっている。

通信環境については、更別・帯広の各会場にすでに整備されており、本事業の実施のために改めて環境整備したものはない。

2.3.2 活動を通じて得られたノウハウ

コンソーシアムのメンバーがそれぞれ有する情報により、より使い勝手の良い端末を選定できた。

通信環境については、WiFi 環境を活用することが、あらゆる端末がインターネットに繋がりプログラミング教室が運営できることから望ましい。今後のスマート化を実現していく上でも通信環境への対応が必要であり LTE や LPWA といった通信環境下においても対応可能な人材育成が必要と想定している。

端末に関して、自宅からPCを持参する子供たちが想像よりも少なかった。貸出できる端末が少ない場合には、協議会が進めるフリーワークが実施が難しいことから、十分な端末を用意する必要がある。

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

必要と思われる数量を確保するとともに、持ち運びにも対応できることから、当面の課題はない。ただし、今後の参加者の増加が見込まれることから、web 上にアクセスする PC が増えることとなる。このため、参加者の増加に対応するためインフラの強化、増強を行うこととしている。

なお、今後活動の広がりにより、実施する町村・会場が増える場合は検討する必要があるが、インターネットに繋がる環境は絶対条件としてある。

2.4 会場の確保

2.4.1 活動実績

本コンソーシアムは、施設を有する（管理する）団体・法人により構成しており、北海道熱中開拓機構については公共施設である更別村地域創造複合施設（十勝さらべつ熱中小学校）の指定管理を受託、更別セントラルの会場として活動した。また、コンソーシアム代表者である帯広コア専門学校については、帯広ブランチの会場として活動した。以上により、会場確保・選定に係る特別な活動は必要なく、進めてきた経緯がある。

2.4.2 活動を通じて得られたノウハウ

選定・確保に関しては特にないが、日頃それぞれの場所を利用しない層（児童・保護者等）が定期的に出入りすることにより、施設・学校の認知度の向上につながった。

帯広ブランチから更別セントラルまでは車で 1 時間程度離れているため、バスをチャーターして子どもたちを連れて行く等、決められた地域での活動とせず、広く参加者を募っている。更別村の子と帯広市の子どもの間で交流が生まれている。

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

当該 2 か所の会場を継続的に使用することは可能と考えている。

なお、参加者の拡大、事業の認知度アップのためには他の会場での開催も検討する必要がある。

また、出張講座の開催等、柔軟な対応により参加者の増加を図ることが重要である。地域、参加する会場を決めつけることなく、自由な参加により子供の地域間交流といった新たな効果が生まれ、事業の特徴として成立する。

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

講座の運用については、協議会メンバーが中心となりサポーター、メンターを併任している。参加者は小中学校の生徒を中心として、更別セントラルにおいては、スポーツ少年団活動が盛んなために平日開催では参加者が見込めないことを配慮し、日曜日開催とした。また、週末の学校行事を避けて開催日を設定している。

帯広ブランチでは、会場である帯広コア専門学校周辺の小学校を中心に生徒を募集し、メンターとなる帯広コア専門学校の職員の対応が可能な平日と土曜日に開催している。PDCA については、各講座開催前にプランを確認し、講座終了後にチェックを行っている。また、親子セッション時の講師を交えての意見交換から新たな情報を入手するよう会議の場を設けている。

表 4. 講座実施実績

実施総数（回）	18 回（更別 10、帯広 11）
受講者数（名）	46 名（延べ 148 名）

＜更別セントラル＞

#	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	2018/8/10(金) 14:30～16:30	熱中小学校	「ラズベリーパイって、どんなパイ？」	Scratch の説明 RaspberryPi を開けて組み立ててみる。	小学 3 年～中学 3 年	9	１０	4
2	2018/8/18(土) 13:30～15:30	熱中小学校	「ラズベリーパイって、どんなパイ？」	Scratch の説明 RaspberryPi を開けて組み立ててみる。	小学 3 年～中学 3 年	7	6	2
3	2018/9/30(日) 14:30～16:30	熱中小学校	「ネコと遊ぼう」	RaspberriyPi を使ったＰＣの組み立て Scratch でできることの説明を受けながら一緒にゲームを作る。自由な発想を取り入れる。	小学 3 年～中学 3 年	１７	１０	3
4	2018/10/14(日) 13:30～15:30	熱中小学校	「ネコと遊ぼう」	RaspberriyPi を使ったＰＣの組み立て Scratch でできることの説明を受けながら一緒にゲームを作る。自	小学 3 年～中学 3 年	5	7	3

				由な発想を取り入れる。				
5	2018/10/28(日) 13:30～15:30	熱中小学校	「ハロウィンスープを作る」	RaspberriyPi を使ったＰＣの組み立て、ゲームの改造を行う。自由な発想を取り入れる。	小学３年～中学３年	5	5	4
6	2018/11/18(日) 13:30～15:30	熱中小学校	「ネコと遊ぼう」	RaspberriyPi を使ったＰＣの組み立て Scratch でゲームの改造を行う。自由な発想を取り入れる。	小学３年～中学３年	3	１０	5
7	2018/11/24(土) 13:30～15:30	熱中小学校	「ネコと遊ぼう」	RaspberriyPi を使ったＰＣの組み立て ドローンを飛ばしてみる。自分の作品を修正する	小学３年～中学３年	1	6	3
8	2018/12/9(日) 13:30～15:30	熱中小学校	電子工作	micro:bit を使った小さなコンミューターをプログラミングし電子工作する。	小学３年～中学３年	１９	5	3
9	2018/12/22(土) 13:30～15:30	熱中小学校	「ネコと遊ぼう」	成果発表会に向けて課題に取組む。 自由な発想を取り入れ課題解決を図る。	小学３年～中学３年	8	3	2
10	2019/1/13(日) 13:30～15:30	熱中小学校	成果発表	自分で開発してできたプログラミング作品を受講者自身がプレゼンしていく	小学３年～中学３年	１０	9	6

＜帯広ブランチ＞

#	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	2018/10/13(土) 14:00～16:00	帯広コア専門学校	「ラズベリーパイって、どんなパイ？」	RaspberriyPi を使ったＰＣの組み立て Scratch でできることの説明を受けながら一緒	小学３年～中学３年	9	4	1

				にゲームを作る。自由な発想を取り入れる。				
2	2018/10/17(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch でどんなことができるのか、実際に説明を受けながら一緒に作業をしてみる	小学 3 年～中学 3 年	2	4	1
3	2018/10/24(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	3	1	1
4	2018/10/31(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	2	2	1
5	2018/11/7(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	3	2	1
6	2018/11/17(土) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	3	2	1
7	2018/11/28(木) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	3	1	1
8	2018/12/5(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作 東京からの遠隔サポート実施	小学 3 年～中学 3 年	１１	3	1
9	2018/12/15(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	１３	3	1
10	2018/12/19(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	4	2	1
11	2019/1/9(水) 16:30～18:00	帯広コア専門学校	「ネコと遊ぼう」	Scratch を触ってみる 2 回以上参加者は本を参考に自由創作	小学 3 年～中学 3 年	１１	1	1

3.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

講座の運営について、更別セントラルでは日曜日開催を中心に行ったが、多くの参加者を得られなかった。プログラミング教育についての内容が十分に浸透していなかったこと、また、少年団活動が盛んなため、週末の練習や大会が入ってしまったことが要因と考えている。少年団活動や生涯学習分野へのプログラミング教育への変換、シフトは絶対数が少ない地域では、選択肢として浸透するためには募集活動や人から人への普及拡大が必要であり時間を要する。

行政の事業として展開するためには、参加者の数が事業の継続性のバロメーターになっていくことは否めない。

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

上記課題を解決するために、事業を継続していくことが重要である。これからの人材育成のためという将来目標を地域に認知していただくことが必要であり自治体と学校現場の共同事業として、平日開催を視野に入れ事業を継続していくこととする。また、子供の居場所とするなど、新たな視点で多くの子供たちが参加できるような仕組みを作ることも課題解決に繋がると考える

3.2 実証地域内外での活動状況の周知・広報

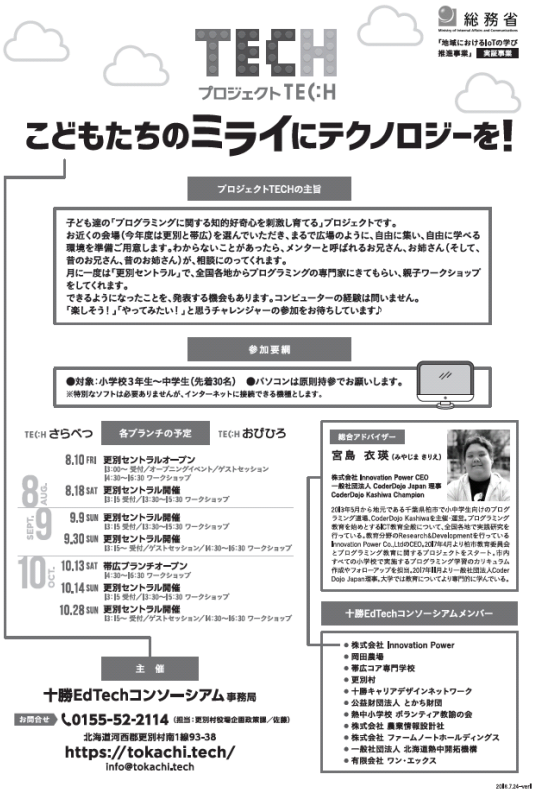
3.2.1 活動実績

本事業のスタート時に、コンソーシアムとして、報道機関に周知し記者発表を行うなど広く PR に努めた。

また、教育委員会を通じて、帯広市教育委員会及び近隣町村教育委員会へチラシの配布等による周知を図り、参加者の拡大と保護者・地域への理解浸透を進めた。

チラシについては、実施スケジュールに沿って 2 回の印刷及び配布を行っている。

更に、ホームページの制作、フェイスブックなど SNS を活用し周知と広報に努めている。



チラシについて、新聞折り込みや、近隣市町村の教育委員会を経由し学校（全生徒分）へ配布している。

3.2.2 活動を通じて得られたノウハウ

市町村教育委員会の理解と協力は得られやすかった。一方、地方におけるプログラミング教育への関心・具体的な取り組みはそれほど進んではいないため、PR に対する効果は大きいとは言えなかった。

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

従来から行っているチラシ配布といった手法は、効果的・効率的とは言えない。

継続に当たっては、より効果的・効率的な手法を検討する必要があるが、現時点では明確な対応方針はない。

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

運営コストについては、多くはランニングコストである物件費であり、全体の約 3 割を占める。続いて地域 ICT クラブ立上コストの機器購入に係る物件費であり、約 2 割となった。メンターはボランティアを中心としたことから交通費程度の費用弁償となっている。

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：	10	回
・講座種別（単発/継続）：	継続	
・各構成員の主な役割		
協議会メンバー：	全体事業構成の作成、協議。課題の共有と事業運営評価。関係機関との連携構築。	
メンター：	参加者への指導、助言。参加者のモチベーション維持。	
サポーター：	講座運営のサポート。参加者、保護者等のコミュニティ支援。	

（税込）
（単位：円）

項目	詳細									費用
A. イニシャルコスト										**2, 943, 000**
A-1. 協議会立上コスト	**単価**	**（単位）**	**×**	**数量**	**（単位）**	**×**	**期間**	**（単位）**		**864, 000**
Ⅰ．人件費										864, 000
協議会メンバー										810, 000
講座企画	32, 400	円	×	1	人	×	25	日		810, 000
その他										54, 000
成果発表会資料作成	54, 000	円	×	1	人	×	1	日		54, 000
Ⅱ．物件費										0
旅費										0
その他										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）**		**2, 079, 000**
Ⅰ．人件費										270, 000
協議会メンバー										270, 000
カリキュラム作成	27, 000	円	×	1	人	×	10	月		270, 000
メンター										0
サポーター										0
その他										0
Ⅱ．物件費										1, 809, 000
端末・機器・教材等										1, 809, 000
機器購入費（Raspberry Pi+付属品20台）	1, 718, 000	円	×	1	式	×	1	月		1, 718, 000
教材費本等	91, 000	円	×	1	式	×	1	月		91, 000
旅費										0
消耗品費										0
その他										0
B. ランニングコスト	**単価**	**（単位）**	**×**	**数量**	**（単位）**	**×**	**期間**	**（単位）**		**3, 327, 500**
Ⅰ．人件費										1, 292, 000
協議会メンバー										752, 000
EdTechメンバー会議出席謝金	5, 000	円	×	6	人日	×	8	月		240, 000
センター、ブランチ管理費用	32, 000	円	×	2	地域	×	8	月		512, 000
メンター										108, 000
メンター謝礼（含む交通費）	2, 000	円	×	9	人日	×	6	月		108, 000
サポーター										0
その他										432, 000
報告書作成&次年度企画	432, 000	円	×	1	人	×	1	日		432, 000
Ⅱ．物件費										2, 035, 500
端末・機器・教材等										0
会場借料										203, 000
更別セントラル利用料	18, 000	円	×	1	式	×	6	月		108, 000
帯広ブランチ会場利用料	19, 000	円	×	1	式	×	5	月		95, 000
通信費										5, 000
郵送料	5, 000	円	×	1	式	×	1	月		5, 000
旅費										1, 271, 000
メンター育成等旅費（東京→更別）	65, 000	円	×	1	人	×	5	月		325, 000
講座実施旅費（東京→更別）	66, 000	円	×	1	人	×	5	月		330, 000
バスレンタル費	38, 000	円	×	1	台	×	2	月		76, 000
成果発表会参加旅費（更別→東京）	50, 000	円	×	2	人	×	1	月		100, 000
EdTechメンバー旅費（東京→更別）	88, 000	円	×	1	人	×	5	月		440, 000
消耗品費										73, 500
教材印刷費（参加者46名＋29名）	500	円	×	75	人	×	1	月		37, 500
事務用消耗品	21, 000	円	×	1	式	×	1	月		21, 000
振込手数料	15, 000	円	×	1	式	×	1	月		15, 000
その他										483, 000
広告宣伝費	200, 000	円	×	1	式	×	2	回		400, 000
会議費（昼を挟む会議等のお弁当）	1, 000	円	×	9	人	×	7	月		63, 000
雑費	20, 000	円	×	1	式	×	1	月		20, 000
									総計（A+B）	**6, 270, 500**

4.1.2 活動を通じて得られたノウハウ

プログラミング教育について、生徒の満足度を高めるためには機材、内容のバージョンアップが必要と考える。しかし、収益性がないことから、機材等の更新に当たっては、行政や企業からの寄付金等に頼らなければいけない。講師やメンターの交通費を支出する本協議会の特性である有償ボランティアであっても、参加者からの費用負担が今後の課題となる恐れがある。初心者レベルの内容を継続することは、本事業で培ったもので継続可能と考えるが、参加者のレベルも上がり、子供の成長も早いことからマネタイズのミスマッチが起きる可能性は十分ある。

4.1.3 次年度の支出予定

2019 年度については、コストの縮減に努めることとしている。また、遠隔授業の開催や E ラーニングによる開催を行う予算の縮減を図っていく。十勝管内での更なる開催町村を増やすこととする。地域と教育現場の繋がりが希薄となっている部分を強化する。また、企業版ふるさと納税制度を積極的に活用し、企業寄付を財源とすることを視野に入れる。

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）：　3 箇所、うち新規クラブ　1箇所
- 講座開催総数：　9か月　18 回
- 講座種別（単発/継続）：　継続
- 各構成員の主な役割
  - 協議会メンバー：　全体事業構成の作成、協議。課題の共有と事業運営評価。関係機関との連携構築。
  - メンター：　参加者への指導、助言。参加者のモチベーション維持。
  - サポーター：　講座運営のサポート。参加者、保護者等のコミュニティ支援。

（税込）
（単位：円）

項目	詳細									費用
A. イニシャルコスト										**2,232,000**
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										
その他										
Ⅱ．物件費										
旅費										
その他										
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)**		**2,232,000**
Ⅰ．人件費										870,000
協議会メンバー										870,000
カリキュラム作成	30,000	円	×	1	人	×	9	月		270,000
講座企画	30,000	円	×	1	人	×	20	日		600,000
メンター										0
サポーター										0
その他										0
Ⅱ．物件費										1,362,000
端末・機器・教材等										900,000
機器購入費(Raspberry Pi+付属品10台)	850,000	円	×	1	式	×	1	月		850,000
教材費本等	50,000	円	×	1	式	×	1	月		50,000
旅費										462,000
メンター育成等旅費(東京→更別)	77,000	円	×	1	人	×	6	月		462,000
消耗品費										0
その他										0
B. ランニングコスト	**単価**	**(単位)**	**×**	**数量**	**(単位)**	**×**	**期間**	**(単位)**		**3,752,000**
Ⅰ．人件費										1,664,000
協議会メンバー										1,044,000
EdTechメンバー会議出席謝金	5,000	円	×	10	人日	×	9	月		450,000
センター、ブランチ管理費用	33,000	円	×	2	地域	×	9	月		594,000
メンター										188,000
メンター謝礼（含む交通費）	2,000	円	×	12	人日	×	8	月		188,000
サポーター										0
その他										432,000
報告書作成&次年度企画	432,000	円	×	1	人	×	1	日		432,000
Ⅱ．物件費										2,088,000
端末・機器・教材等										0
会場借料										396,000
更別セントラル利用料	22,000	円	×	1	式	×	9	月		198,000
帯広ブランチ会場利用料	22,000	円	×	1	式	×	9	月		198,000
通信費										10,000
郵送料	10,000	円	×	1	式	×	1	月		10,000
旅費										813,000
メンター育成等旅費(東京→更別)	77,000	円	×	1	人	×	3	月		231,000
講座実施旅費(東京→更別)	77,000	円	×	1	人	×	3	月		231,000
バスレンタル費	40,000	円	×	1	台	×	3	月		120,000
EdTechメンバー旅費(東京→更別)	77,000	円	×	1	人	×	3	月		231,000
消耗品費										150,000
教材印刷費	1,000	円	×	100	人	×	1	月		100,000
事務用消耗品	30,000	円	×	1	式	×	1	月		30,000
振込手数料	20,000	円	×	1	式	×	1	月		20,000
その他										719,000
広告宣伝費	200,000	円	×	1	式	×	3	回		600,000
会議費(昼を挟む会議等のお弁当)	1,100	円	×	10	人	×	9	月		99,000
雑費	20,000	円	×	1	式	×	1	月		20,000
									総計（A+B）	**5,984,000**

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

継続的な事業継続のためには、予算の縮小は必要である。このため、遠隔授業や E ラーニングによる授業も予算縮小のためには効果的と考え、2019 より実施する。また、メンター、サポーターは、引き続き有償ボランティアとするが、学校現場や地域人材の掘り起こしを行い、遠隔地からのメンター招聘ではなく現地のメンターを多く確保し費用の縮減に努める。

参加する地域を増やす場合には、立ち上げに伴う自治体負担を求めることとするためパーッケージ化により簡易的に立ち上げできる支援体制を構築することとする。

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	✧　地域で運営できる組織とするため学校、保護者が参画できる柔軟な組織への発展	◆　学校との連携により効果的、効率的な参加者を増やす取組としていく
		✓各構成員への役割設定	✧　協議会メンバー、メンター、サポーターを兼ねながら柔軟な対応をしていくことで効率的な運営を行っていく	◆　関係するすべての構成員が当日の役割を認識し柔軟に対応していく
		✓クラブ設置数・地域	✧　十勝地域においては、市町村エリアが広いことから各市町村（19 市町村）にクラブがあることが参加者には望ましい。	◆　市町村の費用的負担も提示しながらクラブの設置数を増やしていく。
	活動計画・講座内容計画	✓講座設計	✧　実施については、定期的に開催し、平日毎日開催が望ましい。しかし、メンター、サポーターの配置に課題がある。また、スポーツ少年団活動が盛んであることから土曜日、日曜日開催、平日 1 日の定期的開催を行うことでメンター、サポーターの確保と費用的負担の軽減が図られる。	◆　来年度は、予算の範囲内で事業計画を策定し、参加者が増えるよう講座の開催に日程を設定する。また、メンター、サポーターについては、参加人数に応じた配置を考慮し、経費を節減しながら事業の継続を行うこととする。
	リソース確保・育成	✓実施環境の整備	✧　教材については、多様性のあるものとするため新たな教材を継続的に導入していくことが必要。また、出張授業を行うなど参加者を増やし継続することか重要である。	◆　行政負担によって財源を確保し、新たな教材や出張授業を行っていく。学校現場で行うことで経済的負担の軽減を図る。
		✓メンターの確保・育成	✧　2 地域で２９名のメンターの確保が出来ているが、地域別では、更別セントラルのメンターが不足しており 6 名を１５名まで増やすことが継続課題として残る。	◆　帯広ブランチでは、帯広コア専門学校にのカリキュラム化によってメンターの確保を図る。 ◆　学校現場の人材掘り起しを図る。
	マネタイズ	✓クラブ運営費用	✧　今後の教育現場での需要等を考慮すると、この ICT クラブで培ったノウハウは参考となると考えており、引き続き行政支援により財源を確保していく。また、企業版ふるさと納税等による財源確保によって事業を継続していく仕組みを作る。	◆　遠隔授業や出張授業、E ラーニングでの授業を検討していく。 ◆　地域メンターの確保による経費の縮減を図る。

最後のワークショップ（セントラル）

成果発表会（メンター）

成果発表会（プログラミングの説明）

成果発表会（子供プレゼン）