

総務省 情報流通行政局 情報流通振興課情報活用支援室 御中

若年層に対するプログラミング教育の
普及推進に向けた調査研究 報告書 《概要版》

平成29年7月
株式会社 電通

dentsu

本事業の目的及び実施体制

【本事業の目的】

米国、英国等の諸外国では、論理的思考力や創造力、課題解決力等を育成するため、初等教育段階からのプログラミング教育が急速に普及している。我が国においても、近年、企業やNPO、一部の学校等が先行的にプログラミング教育を開始してはいるものの、実施場所の都市部への偏在、指導者（メンター）やノウハウの不足、実施コスト等の理由により、十分に普及していない。これらの課題を克服し、プログラミング教育を推進していくことが急務となっている。総務省ではこのような状況を踏まえ、未来を担う子供たちの論理的思考力や創造力、課題解決力等を高め、イノベーション創出に寄与する人材を育成するため、関係省庁・団体等と連携しつつ、プログラミング教育を推進する取組を行った。

【報告書及び本概要版の位置付け】

報告書は、「クラウド利用型プログラミング教育実施モデル実証 結果報告」（2章～4章）及び「若年層に対するプログラミング教育の普及推進に関する調査研究 実施報告」（5章～10章）の2部構成となっている。

本報告書概要版は、前半の内容を中心に、プログラミング教育の知見が不足している地域が講習会を開催する上で参考となる、効果的な体制の組み方や、指導者や教材を確保する際の留意点等をまとめている。

【調査研究の推進体制図】

本調査研究は株式会社電通が事務局機能を持ち、総務省主管課および各実証モデルの採択団体と協力のうえ、実証モデルの実施管理、分析、成果取りまとめを行った。各実証モデルの関係者を対象としたアンケートの実施および分析を、再委託先として三菱総研が担当した。実証事業の評価にあたってはプログラミング教育事業推進会議の委員のご助言・ご協力を仰ぎ、成果の普及についてはICT CONNECT 21との連携により推進した。

報告書 概要版

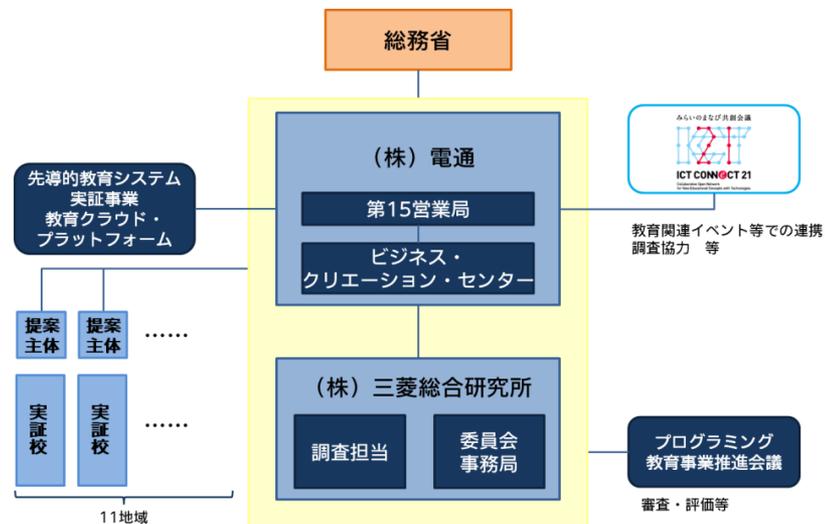
P1	本事業の目的、体制等
Px～Px	プログラミング教育講座実施ノウハウの要点
Px～Px	メンター育成について
Px～Px	受講生の募集、教材、評価方法等について

要点を抽出、整理

参考資料

11ブロックの報告書

11ブロックのアンケート結果



実証11プロジェクトの実施団体(1/2)

プロジェクト実施団体（プログラミング教育事業者と実証校の組み合わせ）を公募。

応募があったプロジェクトについて①プログラミング言語、②学習テーマ、③メンターの育成・確保方法、④地域のバランス等に鑑み、複数の審査員による総合的な評価と推進会議諮問を経て、各ブロック1プロジェクト、合計11プロジェクトを採択した。

ブロック (団体)	実証モデル名等	メンター	会場・受講者数	講座実施環境	教材
北海道 (LITALICO)	発達段階（発達障害も含む）に合わせた異年齢協働プログラミング教育	① 北海道情報大学の学生、卒業生（13名） ② 実証校の小学校教員（9名）	・江別市立野幌若葉小学校 (1年生～6年生42名+特別支援学級3名)	・デスクトップPC1人1台（コンピュータ教室）ペア同士隣り合わせて着席。 ・レゴ® WeDo 2.0のスマートハブとBluetooth接続が必要。	・Scratch（スクラッチ） ・レゴ® WeDo 2.0
東北 (奈良女大附中)	プログラミング教育の地域間格差解消を目指す、遠隔育成支援モデル	① 奈良女子大学3年生（4名） ② 奈良女子大学附属中等教育学校4年生（11名） ③ 小中学校教員（計9名） ④ 女川向学館スタッフ（2名） ⑤ 女川向学館ボランティア（5名）	・女川向学館 ・奈良女子大附属中等教育学校 ・香川県土庄町立豊島小中学校 ・古河市立三和東中学校 (計 小学校5-6年生53名、中学校1-2年生41名)	・ノートPCグループに1台グループごとに固まって着席。	・National Instruments「LabVIEW」(ビジュアル言語) ・python (テキスト言語) ・教育版レゴ マインドストームEV3 (ロボット)
関東 (グリコ)	お菓子を学ぶおいしいプログラミング体験と普及活動	① 小金井市教員 ② 前原小学校PTA役員 (計23名)	・小金井市立前原小学校 (低学年195名、保護者136名)	タブレットPC1人1台 (一部団体が貸与した端末を含む)	・GLICODE (お菓子をを用いるプログラミング体験ツール)
北陸 (みんなのコード)	2020年必修化を見据えたオープンで探求的・総合的なプログラミング学習	① 加賀市内小中学校に勤務する教員（38名） ② 加賀市地域おこし協力隊(3名) ③ Tech Academy修了生(3名)	・錦城東小学校 ・橋立小学校 ・作見小学校 ・山代小学校 ・山中小学校 (計 高学年98名)	1,2,5コマ目：コンピュータ不使用（普通教室） 3,4コマ目：デスクトップまたはタブレット型PC1人1台 (コンピュータ教室または普通教室。)	・Hour of Code (ビジュアル言語) ・ルビィのぼうけん (アンブラグド)
信越 (スタープログラミング)	世界に発信！地域密着プログラミング学習による新潟市PRプロジェクト	① 新潟コンピュータ専門学校学生 ② 新潟医療福祉大学医療経営管理学部医療情報管理学科学生 (計39名)	・新潟市立沼垂小学校（高学年27名+特別支援6名） ・新潟市立内野中学校（1-2年生15名） ・新潟市立東石山中学校（1-2年生17名） 合計65名	・デスクトップPC (Windows) ・児童の座席配置 (コの字型) ・有線LANで接続。 ・その他必須の機器や環境 (データプロジェクター 2台)	・Scratch (ビジュアル言語)

実証11プロジェクトの実施団体(2/2)

ブロック (団体)	実証モデル名等	メンター	会場・受講者数	講座実施環境	教材
東海 (D2C)	コース選択制による創造的プログラミング教育の普及推進	① 愛知工業大学学生 (3名) ② 岐阜医療科学大学学生 (1名) ③ 名古屋工業大学学生 (2名) ④ 愛知淑徳大学学生 (1名) ⑤ その他 (2名)	・梅坪台中学校を中心とする豊田市内在住の中学生 38名	Macbook1人1台 ※団体が端末とネットワーク環境を持ち込み、設定。 グループごとに固まって着席。	・ Swift, Xcode (iphoneアプリ開発) ・ Gamesalad (テキスト言語) ・ HTML/CSS, Brackets・Mozer (テキスト言語)
近畿 (NTT西日本)	ものづくりDNAの継承をめざした地域完結型プログラミング教育モデル実証	① 寝屋川市内の大学生・高専生 ② 近隣地域の大学生 (計15名)	・寝屋川市立石津小学校 5年生 (62名)	・タブレット (Windows OS) 及びロボット (Ozobot) は1人1台ずつ配布学校の教室にて、班ごとに固まって着席。 学校内に整備された無線LAN環境を活用。	・ Ozobot (ロボット) ・ OzoBlockly (ビジュアル言語)
中国 (ファブラボ鎌倉)	ファブラボを活用した多世代連携型プログラミング人材育成モデル	① 山口大学学生 ② 青山学院大学学生 (計20名)	・山口市立大殿小学校 (高学年 20名)	デスクトップPC1人1台 (コンピュータ教室。PCは壁際にレイアウトされ、中央にスペースあり。)	・ Scratch (ビジュアル言語)
四国 (TENTO)	プログラミングによる地域伝統芸能復興	① 神山町在住プログラマー (2名) ② 団体職員 (1名)	・広野小学校 (6年生12名) ・神山バレーサテライトオフィス (小学生3-5年生8名)	ノートPC1人1台 (コンピュータ教室) ※必要な設定を済ませたスティック型PC (Ubuntu) を学校ノートPCで起動させて利用。	・ ScratchX (ビジュアル言語) ・ ArduinoX (サーボモーター)
九州 (アーテック)	大学カリキュラム開発と連携したメンターの効率的かつ持続的育成	九州工業大学学生 (21名)	・祝町小学校 (高学年 12名) ・児童文化科学館 (小学校高学年 24名) ・九州工業大学PBL教室 (戸畑高等学校・東筑高等学校・八幡高等学校・小倉高等学校4校 1-2年生生徒数合計26名)	ノートPC1人1台 (普通教室)	・ Audiuno (テキスト言語) ・ アーテックロボ (ロボット)
沖縄 (学情研)	子供の自発的な気づきと参画を促す「じんぶな」育成モデル	沖縄地域を主とした小学校・中学校・高等学校教員 (21名)	・琉球大学教育学部附属小学校 ・北谷町立浜川小学校 (計 高学年65名)	デスクトップPC1人1台 (コンピュータ教室)	・ Scratch (ビジュアル言語)

プログラミング講座実施の流れと留意点・工夫

本実証より得られた知見を、プログラミング講座実施のプロセス（実施モデルの検討、メンター育成、講座準備、プログラミング講座の実施、継続・横展開）に沿って、整理した。

段階	プロセス	実施事項	本事業を通じて得られた留意点・工夫
検討	実施モデルの検討	目的・テーマの設定	<ul style="list-style-type: none"> 地域や教育委員会・学校との連携 <ul style="list-style-type: none"> 実施モデルの検討段階から、教育委員会・学校を巻き込むことで、学校経由で受講者募集の手紙を配布できたり、会場として放課後の教室利用ができたりする可能性がある 地域性(地域の特産や伝統)を考慮したテーマ、カリキュラムに <ul style="list-style-type: none"> プログラミング講座のテーマに地域性を盛り込むことで、受講者・保護者にとって親しみやすいものとなり、今後自立的に継続する場合にも地域からの支援を得られ易くなる
		地域の連携	
準備	メンター（指導者）育成 講座準備	メンター育成	
		メンターの募集	<ul style="list-style-type: none"> メンターが研修や講座に参加しやすい工夫を <ul style="list-style-type: none"> 大学生メンター：メンター活動に対する大学の単位認定、試験期間などを考慮したスケジュールリング 社会人メンター：平日を避けて土日に研修会などを実施 教員メンター：夏休みに研修会などを実施
		メンター研修会の実施	<ul style="list-style-type: none"> オンライン教材を活用して効率的な研修の実施 OJTの経験時間がメンターの自信に直結 プログラミングスキル以上に指導スキル(子供との接し方やファシリテーションスキルなど)が重要
		講座準備	
		教材の準備	<ul style="list-style-type: none"> 受講者にあわせた教材のカスタマイズは理想的 展開性・汎用性の観点から、共通的な箇所とカスタマイズが必要な箇所を分離できるとよい
		実施環境の準備	<ul style="list-style-type: none"> 実施環境の準備は、講座を行う会場に近い協力団体との役割分担ができると効率的 学校等会場の端末を利用する場合には、事前にソフトウェアの追加インストールが現実的か要検討
実施	プログラミング講座の実施	講座の実施	<ul style="list-style-type: none"> 知識インプットの時間と実際に作業するアウトプットの時間のバランス等、時間管理に留意 子供とメンターの関係性構築のためには、アイスブレイクの時間や、受講者のプロフィールが効果的
		講座の成果の振り返り	<ul style="list-style-type: none"> 講座最終回に受講者による成果を発表する機会を創出 メンターによる評価シートや受講者自身による自己評価シートによって、全受講者の振り返りを可能に
		地域での継続・他地域への横展開	
拡大	継続・横展開	メンターの確保	<ul style="list-style-type: none"> メンターのモチベーション向上：メンター同士の横連携の促進や、活動へのインセンティブの設定(大学単位の認定、インターン制度の活用、公的機関によるメンターの認定制度等) メンター研修会への参加ハードルの低減(例：研修会教材のオンライン化)
		普及展開	<ul style="list-style-type: none"> 成果発表会等での幅広い伝達 事例・教材格納サイトの開設

メンターの育成と募集

【メンターに求められるスキル】

メンターに必要とされるスキル・資質は、教育目標に拠って様々なものが想定されるが、多くの場合に共通して、基礎的なプログラミングスキルと子供への接し方に関する知識が必要最低限のスキルである。

多くの団体はITスキルとしてはプログラミング教材に関する基本的な理解にとどめ、それよりも教育スキルを重視して研修プログラムを構築していた。

メンター研修で育成

【教育スキル】

- 子供の主体性を引き出すファシリテーションスキル
- 子供の悩みに寄り添うメンタリングスキル、知識
- 子供に楽しさを伝える力

【ITリテラシー】

- 教材(ビジュアルプログラミング言語など)への基礎的な理解
- 社会とITの繋がり、可能性を伝えるスキル

【基本的な適正】

- プログラミング教育への意欲・関心
- よりよい講座にするための向上心、前向きさ
- 地域貢献の意思
- 関係者とのコミュニケーションスキル

【メンター募集における工夫】

地域のプログラミング教育を担うメンター候補としては、地域の大学生・専門学生やIT企業の社員、退職したプログラマーなどが想定される。また、教育委員会や学校と協力体制をとれる地域では教員もメンター候補となる。

メンターを募集する上で、最も重要となることはメンターへのインセンティブである。教育や地域貢献に対する高い意識を持った人材の参加モチベーションを高める働きかけを組み込む工夫が求められる。また複数回の研修や実際の実習への参加などの拘束時間や心理的な負担感を考えると、メンターが物理的に参加しやすい仕組みは重要である

学生（大学生・専門学校生など）	社会人、地域住民	教員
<p>本実証で育成されたメンターのうち、最も多い属性は大学生であった（北海道、東北、信越、東海、近畿、中国、九州ブロック）。地域の大学生の募集方法としては、プログラミングの授業にて告知、協力関係にある大学や研究室の所属学生を勧誘、各団体と既知の学生を通じて口コミやSNSで募集等を行っている。</p> <p>特に、大学と上手く連携できた場合、メンター募集への協力だけに限らず、メンター活動を単位認定するなど学生が参加しやすい仕組みを構築している地域（信越、九州ブロック）もあった。</p>	<p>教員をメンターとして募集するには、教育委員会や学校の協力が不可欠である。プログラミング講座の検討段階から連携できる場合には、多くの教員に参加してもらえる可能性が高い。北陸ブロックでは、加賀市教育委員会と連携し、全ての小中学校から1名ずつの教員がメンターとして参加した。</p>	<p>地域のIT人材（プログラマーやIT企業の社員など）からメンターを募集する場合には、所属する企業や地域のネットワークを利用して勧誘することが考えられる。四国ブロックでは、IT企業のサテライトオフィスが集まっているという好立（徳島県神山町）を活かし、メンターを確保していた。</p> <p>ただし、社会人がメンターになる場合は平日にメンターとしてプログラミング講座へ参加することは難しいため、講座の開催日時の制約がある。</p>

メンターの研修について

【メンター研修の流れと狙い】

大部分の実証モデルでは、講座開始前に10時間前後の研修会（2日間や半日の研修を複数回など）を実施している。

まずはじめにプログラミング教育の概容や教材についての説明（座学）を実施し、その後これから実施する講座を模擬的に体験する。

ここでは教材の基本的な使い方を理解すると共に、プログラミング教育の魅力を実感してもらうことが目的である。研修会終了後のフォローについては、オンライン学習などを活用しているブロックもある。

実際に子供へプログラミングを教える講座を実施（OJT）の後には、ほとんどの団体は振り返りの時間を設け、講座の組み立ての確認・修正や、メンターの指導方法についてメンター同士で議論し、改善を行っていた。メンター育成のPDCAの構築においては、振り返りの時間は重要である。

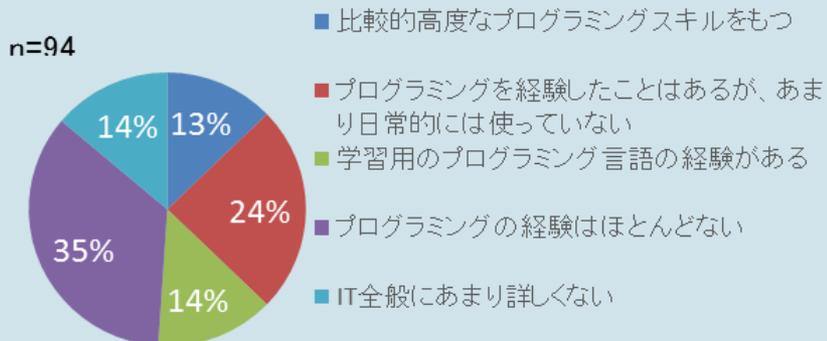
カテゴリ	研修スタイル	内容、狙い
集合研修	座学	・プログラミング教育の意義や社会的な動向の説明 ・プログラミング教材の概容説明
	体験会や模擬授業	・プログラミング教材の体験 ・メンター同士のロールプレイング
予復習	オンライン学習	・集合研修の動画をクラウドサービスで視聴 ・プログラミング教材について事前学習または復習
	SNS利用	・メンターから指導者への質問受付 ・メンター同士の交流促進
OJT	講座への参加	・教材の準備にメンターも参加することで主体性を育む ・講習会でメンター（補助役）または講師役として、実際に子供へプログラミング教育を行う
振り返り	講座後の反省会	・講座後に、講座の流れや子供の反応を共有し、改善点を検討 ・次回の講座の質的向上とメンター自身の指導スキルの向上

プログラミング経験のある人材

プログラミング教材についての理解スピードや教材開発だけではなく、社会にどのようにITが実装されているか、またプログラミングが広がる可能性、楽しさ等について、実体験を交えて話すことができることである。一方で、子供に対応するときの態度や教育スキルについては、丁寧に研修する必要がある。

【メンターアンケートより】

メンターのプログラミングスキル



指導経験のある人材

プログラミング教材の基礎的理解がまず必要となる。またプログラミングに対するネガティブなイメージや心理的ハードルを下げる必要もあるため、まずはプログラミング教材を使った講座を体験させることが効果的である。

【メンターアンケートより】

メンターの小・中学生への教育経験



教材の採用のポイントと留意点

【教材の特徴】

各ブロックではそれぞれの教育理念の下、プログラミング講座を設計していた。ほとんどのブロックではビジュアルプログラミング言語を中心的な教材としていた。唯一、東海ブロックでは、中学生を対象として実践的な開発環境を使ってプログラミング教育を行っている。また、小学生を対象とする講座の多くでは、まずは子供たちが楽しんで取り組めるよう興味関心を惹きつけるために、ロボット教材を取り入れていた。

なお、11ブロックで利用された教材を、その特徴から4パターン（ロボット教材／学習用ビジュアル言語／ドリル教材／開発系言語）に分類した。

ロボット教材 (北海道、東北、近畿、 中国、四国、九州)	学習用ビジュアル言語 (信越・近畿・沖縄)	ドリル教材 (関東・北陸)	開発系言語 (東海)
<p>ロボットを利用することで、PC画面上で作成したプログラミングを物理的にロボットの動作として見ることができるため、子供たちを惹きつけ、プログラムが実社会の様々な場所に埋め込まれていることに気付かせることができる。</p> <p>また、各ブロックでは地元の素材を利用したり、伝統工芸を取り入れるなど、特徴的なロボットを作成している。</p>	<p>Scratchに代表される、画面上でブロックを積み重ねてプログラミングを行うことができる言語。キーボード入力の制約や、細かな文法ミスを気にすることなく、命令文を組み合わせることができるため、プログラミング教育において利用されることの多い言語である。本実証においても、4箇所Scratchが教材として採用されていた。</p>	<p>ビジュアル言語の基本的な操作や考え方について、ゲーム形式で学ぶことができる教材が出てきている。その代表例がHour of Codeである。また、GLICODEも設定され場面のクリアを通してステップアップするドリル教材である。</p> <p>ドリル教材の場合、遭えて言語が持つ自由度を下げることで基本的なレベルから子供たち自身でステップアップして学ぶことが可能である。</p>	<p>実際にアプリ等の開発に用いる環境を使うため、ビジュアル言語とは異なり、テキストでのコーディングが必要になる。本実証では東海ブロックだけが開発系言語を用いてプログラミング教育を中学生対象に実施していた。</p>

【中国ブロック】 FAB WALKER (ファブウォーカー)



【四国ブロック】 人形浄瑠璃ロボット



講座の受講者の反応・変化

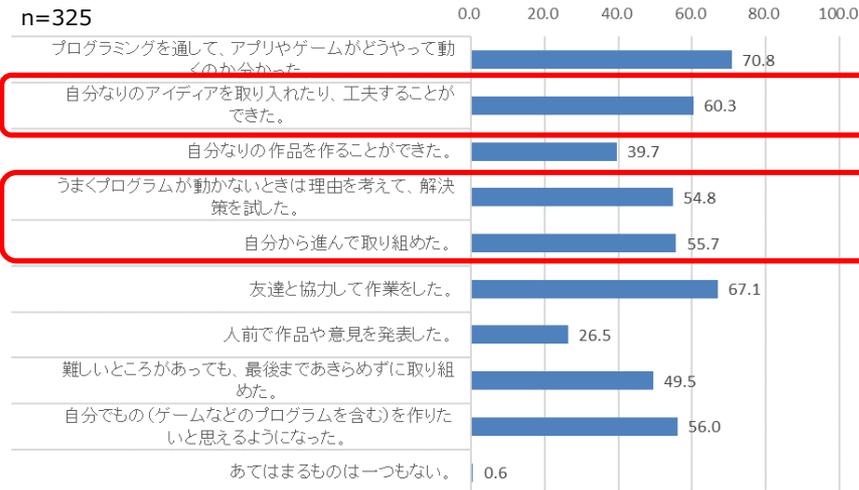
講座終了後に受講した子供へアンケートをとったところ、プログラミングの継続希望は7割以上であり、プログラミングが楽しかったとする割合も9割を超えている。大多数の子供が、プログラミングに関心を持ち、今後継続してプログラミングを学ぶ可能性のある子供も生まれたと考えられる。

また、今回の実習を受けて、21世紀型能力向上に影響を与える経験ができたか受講者へアンケートで確認した。同様の項目について、指導者側や保護者からみて受講者の変化があったかアンケートにて確認した。

その結果、受講生の自己評価では**友人との協働作業**、**独創性**、**ものづくり意欲**、**積極的な姿勢**、**課題解決**を行ったとする割合が多い。また、直接指導し、目の前で子供たちの変化を見ていたメンターにとっては、**独創性**や**積極性**、**課題解決能力**の向上を顕著な変化として捉えていた（受講者の自己評価でも高い項目）。

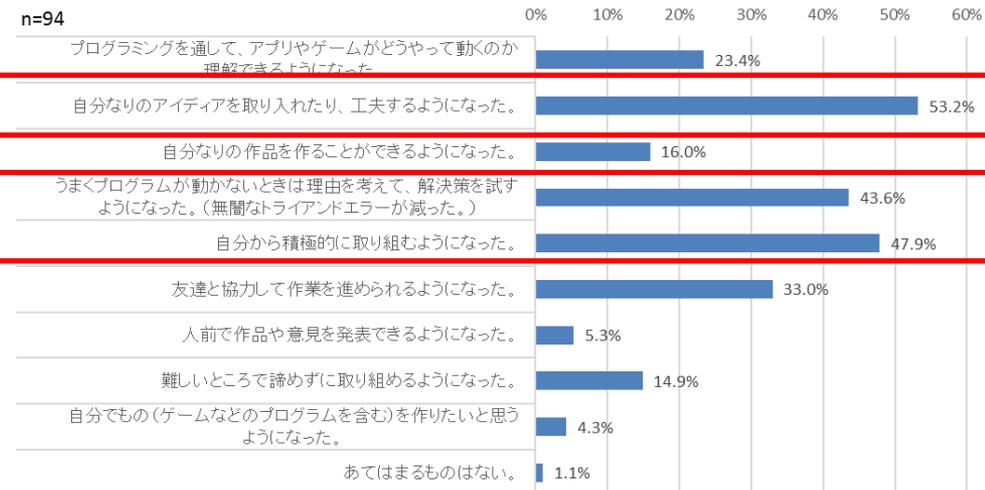
【受講生の回答】

3.1 今日のプログラミングで経験できたと思うことを、全て選んでください。(MA)



【メンターの回答】

5.3 生徒の変化のうち、とくに顕著な変化を3つまで選んでください(MA)



成果の普及・共有

成果の普及の一環として、3/30に広島、5/16に東京にて、本事業の成果の発表会が行われ、事業者や実証校、総務省・文部科学省より教育関係者やICT事業者、自治体・教育委員会等に対して、本事業の取組の具体的な内容についての発表が行われた。

(東京は「教育の情報化フォーラム」の一部として実施)

発表会の会場では各団体の実証モデルの概要がわかるパネルを団体ごとに制作して展示し、来場者の閲覧に供した。

団体によっては、講座の実施の様子の動画の放映や、実際に講座で使用されたロボットや模型等の展示も行った。



5/16東京 (左)、3/30広島 (右) の 成果発表会の様子

5/16東京でのパネル展示の様子 (左)、事業者制作のパネルの例 (国際STEM学習協会、右)



総務省 プログラミング教育実証

ファブラボを活用した多世代地域連携型プログラム人材育成モデル

- 地域ブロック
中国地区
- 実証校
山口市立大鷲小学校

- 協力的団体
一般社団法人 国際STEM学習協会
(ファブラボ鎌倉)
株式会社 アウセルブス
(ファブラボ山口)

FabLab (ファブラボ) とは？

FabLab (ファブラボ) は、3D プリンター・レーザーカッターなどデジタル制御された多様な工機を統合した、さまざまな用途を実現できるデジタル製造プラットフォームです。製造現場の人員を育成する取組です。世界 80 余、1000 箇所以上にFabLabネットワークも特徴のひとつです。デジタル、アナログ、プログラミングなどが分野横断的に つながり、もたらす成果は数知りません。

19
国内のファブラボ数
FabLab 国内版

大きな3つの課題：解決策としての多世代地域連携事業の実施

デジタル技術の普及と教育現場での活用は、製造現場での技能者の育成に不可欠です。さらに、教育現場の普及、学習、人材、教育、産業界との連携に加え、コミュニティ形成も重要な課題となります。本事業では、すでに各地で実証的な成果も得ているファブラボをこのフェーズに活用しながら、地域での普及、教育の活用、産業界との連携を図ります。課題に対する各点を見出し、多世代地域連携の学習機会を創出していくことを目指しています。

課題分析

大きな3つの課題

- 1. 地域課題の克服
- 2. 地域課題の克服
- 3. 産業界との連携強化

本事業の目的

ファブラボを活用した多世代地域連携型学習機会の創出

1. 地域課題の克服

2. 地域課題の克服

3. 産業界との連携強化

第3段階：地域連携型モデルの普及

2022年度までに、中国地区、山口県、広島県、福岡県、熊本県、鹿児島県、沖縄県にFabLabを普及させる。

2023年度までに、中国地区、山口県、広島県、福岡県、熊本県、鹿児島県、沖縄県にFabLabを普及させる。

実証プログラム：地域内における相互理解と問題解決型人材育成

FAB WALKER
プログラミングを楽しく学ぶ

成果の普及・共有

教育コンテンツのサンプルや実績が広く全国に共有されることを目的とし、『若年層に対するプログラミング教育の普及推進報告』サイトを構築し、11団体の実証概要を地域毎に参照できるようにした。
また当報告サイトは、H28年度補正事業、H29年度事業の実績も追加で搭載していけるよう、汎用性と継続性を考慮した設計とした。

『若年層に対するプログラミング教育の普及推進報告』サイト
<http://programming.ictconnect21.jp/>



総務省
MIC
Ministry of Internal Affairs
and Communications

若年層に対する プログラミング教育の普及推進報告 2017

HOME > 宮城県・香川県・茨城県・奈良県

THE NARAJIO PLAN

奈良女子大学附属中等教育学校

2017年度取り組みとして実施事例

1.モデルの概要

1.1 モデル名称
THE NARAJIO PLAN

- 超スマート社会を持続発展させる人材の育成
地域の子どもがプログラミングの関心を持ち、ともにプログラミングを通じて創造力を伸ばすメンターの育成
- ICTの活用による地域間連携推進への貢献
教育サービスの地域間連携推進のための連携地域でのメンター育成とプログラミング学習へのチャレンジ
- プログラミングを推進する「地域モデル」の向上
プロシミュレーターで授業生徒みずから主体的にもプログラミング学習方法(奈良女子大)の開発
- 超スマート社会の仕組みを学ぶ課題を駆使できる環境と能力の養成と育成
プログラミングの関心と向上への社会情の実践的な授業を生み出すためのプログラミングを活用して社会的課題の解決に資する実践力ができるプログラミング学習方法(奈良女子大)の開発

1.2 モデルの全体概要

色のついている都道府県をクリックすると、当該の都道府県で実施された当初事業のモデル詳細が表示される

11団体の各種搭載コンテンツは以下のとおり。

- ①実証実施報告書 (Web閲覧/PDF)
- ②プログラミング講座教材
- ③メンター育成動画
- ④講座実施動画
- ⑤その他実証講座での配布資料

6. 参考添付資料

作成した教材・プリント

- ※ 総務省実証事業 高校【1-5時間目】生徒用テキスト
- ※ 総務省実証事業 高校【1-5時間目】教師用指導書
- ※ 総務省実証事業 高校【4-5時間目】ロボコンコース
- ※ 総務省実証事業 高校【4-5時間目】ワークシート
- ※ 総務省実証事業 小学校【1-5時間目】生徒用テキスト
- ※ 総務省実証事業 小学校【1-5時間目】教師用指導書
- ※ 総務省実証事業 小学校【4-5時間目】ロボコンコースA3
- ※ 総務省実証事業 小学校【4-5時間目】ワークシート



メンター・児童生徒の募集文

- ※ メンター募集
- ※ ロボコンクラブ募集
- ※ 募集より10日後
- ※ 非公開



参考動画

- ※ 1. 教材の組織
- ※ 2. 授業の組織 小学校
- ※ 3. ロボコンの組織 小学校
- ※ 4. ロボコンの組織 高校
- ※ 5. メンター育成ガイダンス



報告書PDF版

- ※ 大学カリキュラムと連携したメンターの効果的かつ継続的育成モデル