

学校教育の外部連携の展開に関する実証的研究

—「『未来の教室』実証事業」を題材にして—

比較教育社会学コース	福 島 創 太
比較教育社会学コース	加 藤 靖 子
比較教育社会学コース	橋 本 鉦 市

An Empirical Study on the Development of Partnership of School Education:
“Classroom of the Future” Demonstration Project as a Case Study

Sota FUKUSHIMA, Yasuko KATO and Koichi HASHIMOTO

The “Classroom of the Future” (“Mirai no Kyositsu”) demonstration project was launched in 2018 at the initiative of the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). The purpose of this study is to trace the policy background of this project, to outline the participating companies and organizations, and to examine the content and outcomes of the programs. Through this, we examine the current status, risks, possibilities, and measures of partnership and collaboration of educational institutions’ programs.

目 次

1. はじめに
2. 「未来の教室」の先行研究
3. 「『未来の教室』実証事業」の政策的背景
4. 「『未来の教室』実証事業」の公募テーマ
5. 事業受託企業のプロフィール
6. 事業「概要」と「今後に向けた示唆」の内容分析
7. おわりに

1. はじめに

2018年1月、「『未来の教室』実証事業」が、経済産業省のイニシアティブのもと開始された。これは、「『未来の教室』とEdTech研究会」として始まったものだが、リカレント教育ならびに学校教育機関において、営利・非営利の企業・組織が特定の教育プログラムを展開するプロジェクトであり、現在（2021年度）もなお継続中である。この「『未来の教室』実証事業」は、どのような点で従来のカリキュラムや教育プログラムと異なる特徴をもち、また学校などの現場でのどのように展開されてきているのか、といった実際上の施行状況についてはもちろんのこと、これまで主に文部科学省が管轄してきた「教育」領域に、どのような外部アクターが関与・介入しようとしているのか、さらにはそれを主導する経産省の意図はどのようなも

のかなど、この事業の展開プロセスと背景を考察することは、現在、急速に外部委託ならびに外部連携が進みつつある教育機関の在りかたや、外部社会との架橋に伴うリスクや可能性を考察する上で、重要な研究課題である。

そこで本稿では、教育機関と外部の特に営利組織との連携を促進する動きをここ数年加速させているアクターとして経済産業省に着目しつつ、その「『未来の教室』実証事業」における政策背景をトレースした上で、参加企業・組織の概要、プログラムの内容・成果・課題を分析し、さらに今後の展開などについて考察を行う⁽¹⁾。（橋本・福島）

2. 「未来の教室」の先行研究

2018年1月に「『未来の教室』とEdTech研究会」として始まった「『未来の教室』実証事業」に対する現段階の研究蓄積は乏しいが、井上・藤村（2020）が、2010年代に日本の教育現場の内外で急速に浸透してきたEdTechのインパクトに向き合うべく、「教育とメディア」に関する研究状況を概観するなかで当事業を取り上げている。日本型EdTech⁽²⁾の展開が4つの区分によって時期区分されるなか、「『未来の教室』とEdTech研究会」および「『未来の教室』実証事業」は、第Ⅰ期（2009年以前）のe-ラーニングの試行錯誤、第

Ⅱ期（2010～2016年）の民間EdTechの興隆に続く、第Ⅲ期（2017～2019年）国策EdTech推進の時期区分に分類されている。学校の世界の外部で、社会起業家が牽引したEdTechを、個別の自治体や学校で独自に取り入れていく動きを加速させ、急速に国策化されていった取り組みとして取り上げられているのである。教育活動の外部連携という視点から『『未来の教室』実証事業』を捉え、と、「外部連携を国策化する取り組み」と捉えることができることがわかる。さらに、井上（2016）を引きながら日本型EdTechの発展を捉える視座として「教育研究の世界」と「社会起業の世界」の相互作用という枠組みを設定したうえで、民間事業者と教育委員会、監督官庁を結びつける産学間ネットワークの「ハブ」的存在として、実証事業の事務局を担うボストン・コンサルティング・グループ（以下BCG）、一般社団法人ICT CONNECT 21とともに、経済産業省教育産業室³⁾を挙げ、二つの世界（「教育研究の世界」と「社会起業の世界」）の相互作用を検討する際にはこの「ハブ的」存在に注目することが重要である、と指摘している。またこの二つの世界の関係は、公教育と民間教育の関係とも重なるとされており、『『未来の教室』実証事業』における、経済産業省教育産業室の思惑や動向を追うことが、公教育と民間教育の関係性、転じて学校教育の外部委託化、外部連携の課題および可能性を検討するうえで有効であることがうかがえる。

一方、『『未来の教室』実証事業』を、EdTechの推進という側面だけからとらえるのでは、その全貌やねらいを補足できるとはいいがたい。むしろ「ハブ」的存在を担いつつ、経済産業省及び当事業が実現しようとしたのは何だったのか、そして現在どのように取り組みは推移してきているのかを捉えることで、広く学校教育全体の様々な機関において加速しつつある民間への外部委託および外部連携拡大における課題や可能性を検討することにつながると考える。（福島）

3. 「『未来の教室』実証事業」の政策的背景

(1) 事業の狙い

まずは、経済産業省が推進する『『未来の教室』実証事業』がどういった背景によって推進されてきたのかを確認する。

「平成29年度補正 学びと社会の連携促進事業（『未来の教室』（学びの場）創出事業）最終報告書」には、本事業の背景として、「日本経済・地域経済・中小企

業を動かす人材を育む「人づくり革命」を進めるべく、学校教育・企業研修等の現場において、AI等の先端技術や産業・学術・スポーツ等のあらゆる分野の知を総動員した新たな学びを可能にするEdTechの開発・実証を進め、国際競争力ある教育サービス産業群を創出することが重要」とある。また、2018年1月に行われた第一回目の『『未来の教室』とEdTech研究会』では、経済産業省 商務サービスグループ 藤木審議官から、「政府全体で生産性革命、人づくり革命が大きく取り上げられる中で、これからの人をどう育てていくべきかは大切なテーマである。その中で、EdTechは新しい学びの環境の中でどういった価値が見出され、どう教育現場に取り入れるべきであり、どのような課題があるのかを幅広く議論していくために、この研究会を新たに開設した。」として開設の狙いが語られたうえで、下記5点の論点が提示されている。

- 未来の学びの姿、あるいはそれを形作って行くためにどのようなツールを使っていくか（その1つがEdTechということになる）
- 海外で先進の技術を使った教育として試みられている、いわゆるEdTechサービスが、新しい学びの環境でどのような効果を出しうるか
- 日本の教育現場とEdTechベンチャーがコラボレーションすることで、どのような価値を出しうるか
- それらを実際学びの現場にどのように取り入れたら良いか
- 海外展開も視野に入れると、どのような課題があるか 等

また当時、教育サービス産業室（後の教育産業室）室長で、その後教育産業室を所管する課であるサービス政策課の課長も併任することとなる浅野氏からは「EdTechイノベーションが世界で起こっている。第四次産業革命の時代、世界では創造性や課題設定能力、それを解決していく力、それを軸にした人材競争が進んでいると認識している。個別学習化や創造性の向上、文理融合等、いろいろなことを可能にさせるにはEdTechのテクノロジーによるものが多い。（中略）我が国が付加価値を出し続けられる重要な存在であり続けるためには、事実を真正面からとらえて課題を自ら設定し、変えて行く。そして周りを巻き込み、わいわいと楽しい雰囲気を作りながら結論まで持って行く。そういったチェンジメーカーが必要。『50センチ

革命×1億人」を目指し、誰もがチェンジメーカーの資質を得るためには、どういった学び場の可能性があり、そこにEdTechはどのように関わり、どう教育現場に導入していくのかをクリエイティブに議論できる場としたい。」としたうえで下記5点を本研究会において議論すべき論点として掲げている。

- 誰もがチェンジメーカーの資質を手にする事ができるために各教育団体でどのような学び場の可能性があるか
- 上記の学びの場をクリエイティブに作っていききたいが、どのようなEdTechの可能性があるか
- 予算を用いてどのようなプロジェクトを応援して行くか。どのような可能性にかけてみるか
- 上記のプロジェクトが今度は教育現場に導入・普及され、さらには海外に展開され、新しい日本の成長産業になるためには何が課題となるか
- （主は人の能力をどのように育てるかであることは前提だが）教育現場の方の働き方改革をどうするか 等

さらに会終盤には、世耕経済産業大臣（当時）より、「国内外の流れを踏まえて就学前教育，学校教育，そして学校教育が終わった後のリカレント教育の現場の目指すべき未来の教室の姿。そしてその実現のために開発されるべきEdTechの姿。そして全国の教育現場の普及に向けた制度や市場の課題を検討すべくこの研究会を立ち上げた。EdTechは安倍政権の目指す生産性革命と人づくり革命の両方に資する取り組みと位置付けられており、今年度補正予算に新規計上された25億円を活用し、この研究会での議論も踏まえて、先進的かつ革新的なEdTech活用プロジェクトを現場に導入したい。」と、本研究会設立の狙いと、今後に向けての意気込みが語られている。

(2) EdTechへの着目

以上より第四次産業革命の時代において、創造性や課題設定能力、課題解決力を軸にした人材競争が進んでいるなかで、日本が付加価値を出し続ける重要な存在となるために「50センチ革命×1億人」を目指し誰もがチェンジメーカーの資質を手にするために目指すべき未来の教室の姿を検討しつつ、その実現のために開発されるべきEdTechの姿を検討すること、EdTechの開発、実証、先進的かつ革新的な活用プロジェクトの現場への導入が、『未来の教室』実証事業』立ち上

げの狙いとして整理できる。そしてその政策的背景として藤木審議官、世耕元大臣は、政府の生産性革命、人づくり革命という方針を示している。

では生産性革命、人づくり革命においてEdTechはどのような位置づけになっていたのか、続いて確認しておきたい。人づくり革命、生産性革命は、2017年12月第4次安倍内閣によって閣議決定された「新しい経済政策パッケージ」において掲げられた。「新しい経済政策パッケージ」では、アベノミクスによって経済の停滞が打破できたという認識のもと、経済の成長軌道を確認なものとし、持続的な経済成長を成し遂げるための最大の壁である少子高齢化に立ち向かう方策として生産性革命と人づくり革命が掲げられている。人づくり革命は、子育て世代、子供たちへの大胆な政策資源の投入、社会保障制度の改革、子育て、介護世代の不安解消によって、希望出生率1.8、介護離職ゼロの実現を掲げている。他方生産性革命では、名目GDP600兆円に向けて、人工知能、ロボット、IoTなど、生産性を劇的に押し上げるイノベーション、企業による設備や人財への投資、賃金アップと投資などが掲げられた。そのなかで「第3章 生産性革命」の「3. Society 5.0の社会実装と破壊的イノベーションによる生産性革命」における「(5)成長分野への人材移動と多様で柔軟なワークスタイルの促進」，「①個人の力を引き出す雇用・教育環境の整備」において、「AI・ビッグデータ等を用いる新たな教育サービス（EdTech）を活用し、多様なニーズに応じた個人の能力強化・開発を促進するため、実証事業を通じた効果検証に基づくEdTech導入ガイドライン整備等を行う。」と掲げられている。高等教育の無償化や、私立高等学校の授業料の実質無償化など、学校教育に関連する項目は主に「人づくり革命」の項目に記載されている一方で、EdTechについては「生産性革命」における取り組みとして掲げられていることが確認できる。また、平成29年12月の「人生100年時代構想会議」中間報告でEdTechに関する内容は、下記の通りリカレント教育における文脈においてのみ語られている。

リカレント教育の拠点は大学に限られるものではなく、既存の教育産業や新規参入企業が切磋琢磨し、EdTechなどオンラインを活用した学習技術も織り込みながら、学び手が、自分の環境やライフスタイルに合った学習方法を選択できる体制を整えていくことが求められる。

確かに井上・藤村(2020)が指摘する通り、行政文書におけるEdTechという言葉の初出は、『未来投資戦略2017-Society5.0の実現に向けた改革』(2017.6.9)の全体版であり、その中では「EdTechやクラウド技術等を活用した民間によるIT教育サービスの振興により、教育課程内外で用いられる教育ツール・教材等の充実を支援する」と記載があり、「⑥初等中等教育におけるプログラミング教育等のIT・データ教育の実装」という項目の中で語られてもいる。一方で「新しい経済政策パッケージ」とそこからの施策においてEdTechは、教育サービスの発展と、主にリカレント教育の領域にて語られていた。つまり『『未来の教室』実証事業』という事業全体の根拠として掲げられた文脈では、むしろリカレント教育の領域が強く意識されていたことがわかる。

(3) 学校教育の改革・発展へのシフト

しかしながらその後、『『未来の教室』実証事業』におけるEdTechの位置づけにおいては、リカレント教育の領域も一つのテーマとして掲げられつつ、その重心は学校教育の改革、発展のための施策として捉えられるようになっていく。

第一回『『未来の教室』とEdTech研究会』における事務局説明資料には、本研究会の位置づけとして「経済産業省では、「第4次産業革命」「人生100年」の時代に対応した人材育成の課題と方向性を整理するため、2つの研究会を設置」とあり、「我が国産業における人材力強化に向けた研究会」にリカレント教育の領域は明確に譲っている。また本事業の運営主体としての事業を経済産業省より受託しているBCGによる発表資料では、主に学校教育におけるEdTechを想定したアメリカ、中国、イギリスと日本を比較した調査が発表されている。また平成29年度の実施事業を経て教育産業室から出された提言(第1次提言)では「学びのSTEAM⁽⁴⁾化」、「学びの自立化・個別最適化」、「新しい学習基盤づくり」と、どれも学校教育の更新が意図された提言がなされている。

そして事業が進んでいくなかで、さらにその傾向は色濃くなっていく。二年目となった平成30年度の『『未来の教室』実証事業』では10.6億円と平成29年度に比べ予算額自体は減額となったものの、社会人を対象としたリカレント教育の事業は外され、初等中等教育のみが対象となった。さらに、教育再生実行会議の技術革新ワーキング、高校改革ワーキングに『『未来の教室』とEdTech研究会』のメンバーから4名のメンバーが

参画するとともに、研究会の議事要旨には、事務局の積極的活動によって、「未来投資会議」、「教育再生実行会議」、「総務省における教育現場におけるクラウド活用の推進に関する有識者会合」といった議論の中で、研究会における議論が引用されたことが記されている(『『未来の教室』とEdTech研究会』(第5回)議事要旨 3頁より)。

(4) 文科省との競合

またこうした『『未来の教室』実証事業』の狙いは、比較的早い段階から文部科学省の思惑とも重なっていたことがわかる資料がある。経済産業省が独自に発行するウェブマガジンMETI Journal ONLINEに2018年8月に掲載された経済産業省商務・サービスグループサービス政策課長浅野氏と前回、今回の学習指導要領の策定にも携わった文部科学省初等中等教育局財務課長合田哲雄氏との対談である。そこで浅野氏は、「新学習指導要領で、討論や発表などを通じた「主体的・対話的で深い学び」(アクティブ・ラーニング)などが打ち出されている様子を見る限り、文科省の問題意識は僕らと同じ方向を向いていると感じます。」と述べ、これに対し合田氏も「あれから20年あまり―。社会は激変しました。AIが囲碁の世界チャンピオンに勝利したことはひとつの象徴であり、社会が未来社会を明確に意識するターニングポイントになったと私は受け止めています。これまでの教育は、自分の頭の中に知識のタワーを築いて、それを誰にも渡さないという学習スタイルを前提にしていました。ところがAIは明確な構造やデータのあるフィールドにおいては、いともたやすく人知を超えていく。その姿を目の当たりにして、多くの人が、他者と協働することや自ら考え抜く自立した学びの必要性を実感するようになった。こう受け止めています。もちろん基礎的な学力の確実な定着は大前提です。新たな学習指導要領は、20年の時を経て、日本の教育が次の段階に入る姿を示しています。(METI Journal ONLINE「AI時代の人材育成「描く未来像は重なっている」より)」として呼応している。さらに浅野氏は「この半年あまり、文科省は「Society 5.0に向けた人材育成に関わる大臣懇談会」、経産省は『『未来の教室』とEdTech研究会』で教育改革を議論してきました。僕らが最も訴えたかったのは、「創造的な課題発見・解決力」を養うことの重要性です。異分野の力を合わせて「越境」しながら課題に挑む姿勢。正解にたどり着けなければ「試行錯誤」を繰り返し、どろんこになってでもタッチダウン

する粘り強さ一。こうした力は一朝一夕に養えるものではなく、幼少期からの教育が重要と考えます。だから僕らも教育にアプローチしたわけです。(METI Journal ONLINE「AI時代の人材育成 「描く未来像は重なっている」より)」と語っている。経済産業省として、EdTechサービスの開発や、それを提供する民間企業の発展にとどまらず、学校教育においてどんな子どもを育てるのか、どんな教育を実践するのか、そしてそのためにどのような改革をしていくべきなのか、という部分の検討に向けた強い意志があること、そしてその方向性が文部科学省の目指す方向性と重なっているという認識が見て取れる。

「EdTech」という概念自体は、FinTech（金融×テクノロジー）や、HealthTech（健康×テクノロジー）などと並ぶ、xTech（エクステックまたはクロステック）のひとつと位置付けられ（佐藤 2018, 33-42頁）、教育領域にテクノロジーを用いてイノベーションを起こすビジネス、サービス、スタートアップ企業などの総称とされる。井上・藤村（2020）においても、その文脈によって意図するところは様々とあるが、その内容として列記されているのは個別の技術やサービス、開発・提供する事業とそれを担う企業組織である。つまりEdTechの発展や推進それ自体は、「教育領域」という対象を設定しているものの、学齢期や「誰に対する教育か」という対象の限定を持たない。したがってEdTechを「どの対象に向けて発展、推進させるか」という点については、提供者側の意図、本稿に引き付けて言えば政策意図や背景によるといえる。その視点から『『未来の教室』実証事業』の立ち上げ背景、そしてその変遷をみると、事業開始当初、政策背景として掲げられた文脈においては「リカレント教育」にあった重心が、「EdTechの発展、推進」という具体的な施策、あるいは「現場（学び場）」における実践」という取り組みは共有しながらも、学校教育、特に初等中等教育へとその重心を移し、限定していったことがうかがえる。（福島）

4. 「『未来の教室』実証事業」の公募テーマ

ここからはこうした背景の中で始まった『『未来の教室』実証事業』が、実際にどのように変遷を遂げていったのかということを見ていきたい。当事業の方針（経済産業省教育産業室として、あるいは事業としてどういった実証を生み出していきたいのか）が色濃く表れる公募事業のテーマをもとに検討していく。

初年度となった、平成29年度補正「学びと社会の連携促進事業（「未来の教室」（学びの場）創出事業）」で掲げられた公募事業のテーマは下記の3つである。

- a. 「未来の教室」創出を目的とした実証事業
就学前／初等／中等教育を対象とし、目指すべき「未来の教室」を実現するためのサービス／プログラムの実証を行う。
- b. 「現実の社会課題」を題材とした実践的能力開発プログラムを通じた実証事業
高等／リカレント教育を対象とし、「現実の社会課題」を題材とした実践的能力開発プログラムの実証を行う。
- c. 産業界が抱える社会課題を解決するための能力・スキル開発を目的とした実証事業
リカレント教育を対象とし、産業界が抱える課題を解決するために必要な特定の能力・スキル習得プログラムの実証を行う。

社会人を対象とするリカレント教育が3つのうち2つのテーマに含まれ、うち1つは産業界が抱える社会課題の解決が明確に目的として掲げられている。この段階では、生産性革命を背景にしたプロジェクトにも重心があったことがわかる⁽⁵⁾。実際に民間企業への委託事業として実施された『『未来の教室』実証事業』では、【学校経営者、教員の育成を目指す「教員リカレント」】、【社会人の学び直しのプログラムの開発・実証を行う「リカレント」】という領域において採択されたのがそれぞれ5事業、20事業、【「ワクワク」からの探究⇄教科のサイクルを意識した事業】として、「就学前／初中等／高等」学校を対象とする事業に25の事業が採択されている。

二年目の平成31年度「学びと社会の連携促進事業（「未来の教室」（学びの場）創出事業）」では、より明確に、学校教育における教育内容の周辺へと公募テーマが焦点化されていく。実際に掲げられたテーマは下記の4つである。

- I. 学校教育での「個別最適化・到達度主義の学び」を可能にする教育サービスの実証
- II. 将来的に公認可能な「学校外教育サービス（オルタナティブ教育）」の実証
- III. 新しい「部活動・放課後サービス」の実証
- IV. 新しい「教職員向け研修サービス」の実証

学校外教育サービスがテーマの 1 つに含まれているもののそれも将来的な公認可能性を視野に入れた事業を意図しており、学校教育内での教育サービス、そして部活動、さらには教職員向け研修など、学校教育に関するテーマが掲げられるようになる。

そして三年目となる令和 2 年度「学びと社会の連携促進事業（『未来の教室』（学びの場）創出事業）」では、公募件名が「『未来の教室』実証事業」STEAM ライブラリ開発に係る事業者公募」となり、STEAM 教育が注力ポイントとなっていく。

I. STEAM ライブラリのプロトタイプ開発 II. “I.”のライブラリに掲載するコンテンツの開発

STEAM ライブラリとは、「教師や企業エンジニアや大学・研究機関の研究者等が自ら STEAM 学習コンテンツを作成し、それを互いに公表・共有・活用するための協働プラットフォームである。また、そこは同時に「学び、アイデア、人、機会がプールされたマッチングの場」にもなるだろう。つまり、学術界における未着手のテーマや、企業の中に埋もれている技術シーズ、そして企業や地域社会が抱えているニーズなどがプールされることにより、そこから新しい様々な学習テーマが見出されるだろう。（『経済産業省『未来の教室』と EdTech 研究会 第 2 次提言』より）」と説明されている。学校教育（教育課程内、外含む）において活用できるオンラインプラットフォームであり、学校教育の本丸中の本丸といえる授業自体の改革に寄与する取り組みとして想定されている取り組みである。

さらに、四年目となった今年度、令和 3 年度「学びと社会の連携促進事業（『未来の教室』実証事業）」のテーマが下記である。

- A. 「未来の教室」ビジョンの実現に関するテーマ
- B. 「地域×スポーツクラブ産業研究会」第 1 次提言の実現に関するテーマ
- C. STEAM ライブラリー構築に資するテーマ

テーマ自体は、「STEAM ライブラリー構築に資するテーマ」という令和 2 年度のテーマを継続したテーマと「『地域×スポーツクラブ産業研究会』第 1 次提言の実現」という目新しいテーマが掲げられつつ、「『未来の教室』ビジョンの実現に関するテーマ」という、初年度に掲げられた大きなテーマが再度掲げられている。これらのテーマの前段に「実証事業において

は、教育プログラム等のモデル（成功事例）や将来のモデル（成功事例）に繋がる足掛かりを創出するとともに、それらの成功事例が自立・普及することを目指し、ビジネスモデルや制度における課題や課題の解決に向けた示唆を抽出することを目的とする」と記されており、ここまでの事業で実証してきたモデルの普及、拡散やそうした活動を通じた制度の更新、改定へ意識が向き始めていることがわかる。主に今年に入り、「『未来の教室』実証事業」における事例を紹介しながら、不登校特例校、通信制高校での取り組みを元に、学びの個別最適化の推進という文脈の中で、「標準授業時間数の廃止」や「通信制・単位制高校の知恵の『普遍化』」といった発言が前述の浅野氏によって web メディアの取材やイベントなど⁽⁶⁾で散見され、こうしたところからも既存の仕組みや制度の更新にまでアプローチしていこうという意向が見える。

『未来の教室』実証事業は、目指すべき未来の教室の姿を検討しつつ、その実現のために開発されるべき EdTech の姿を検討し、その開発、実証、現場への導入をその狙いとしていた。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）、それによる全校一斉休校などの影響をうけ、一人一台端末の動きの加速に伴い経済産業省はいち早い対応として EdTech 導入補助金（『先端的教育ソフトウェア導入実証事業』⁽⁷⁾）の仕組みを立ち上げた。EdTech の推進についてはこの取り組みを通して担いつつ、公募事業においては、制度や仕組みの改定を含む学校教育の更新という狙いが年を経るごとに焦点化されていったことがわかる。

次章以降では本事業の受託事業者及び事業内容とともにさらに具体的な検討を進めていく。第 5 章にて、受託事業者の全体像を把握し、第 6 章にて事業内容と年度ごとの変遷を詳しく見ていく。（福島）

5. 事業受託企業のプロフィール

以下の第 5 章及び第 6 章では経済産業省ウェブサイト「未来の教室」（<https://www.learning-innovation.go.jp/>）に依拠して分析を行う。まず本章では、「未来の教室」実証事業に採択された事例について分析する。具体的には「未来の教室」実証事業の各事例に記載されているデータ（実証事例名、受託事業者名、実証パートナー名、実証年度、事業カテゴリー種別、実証校、対象、対象者）を利用している。ただし、創設年については受託事業者のウェブサイト、資本金、従業員数及び業種については公益財団法人公益法人協会の「法人検索」

表 1 実証事業一覧

	事業名	受託事業者名	実証年度	事業カテゴリ種別	対象
1	エシカルハッカー発掘・育成プロジェクト	株式会社デジタルハーツ	2020	個別最適化	初中等
2	「AI教材すらら」の公立学校教育への導入と発展	株式会社すららネット	2020	個別最適化	初中等
3	「OJaCプロジェクト」[不登校児童生徒を対象としたICT在宅学習モデルの構築]	株式会社クラスジャパン学園	2020	個別最適化	初中等
4	ルールメイカー育成プロジェクト ヘルールを学び、対話的に問題解決する力を育む実証事業～	認定特定非営利活動法人カタリバ	2020	その他	初中等
5	雲南市認定オンラインフリースクール事業	認定NPO法人カタリバ	2020	STEAM, 個別最適化	初中等
6	特別支援教育における『IT×クリエイティブ教育』のあり方を探究する実証事業	ライフイズテック株式会社	2020	個別最適化	初中等
7	高校「総合的な探究の時間」における社会課題解決～探究×ITで、社会につながる創造的な探究の実現～	ライフイズテック株式会社	2020	STEAM	初中等
8	未来の教室 LIFE TECH ACADEMY™ in 広島県	株式会社キャリアリンク	2020	STEAM	初中等
9	AIドリル「Qubena」の学習ログを活用した観点別評価の検証（Qubena×新渡戸文化学園のオープンイノベーション）	株式会社COMPASS	2020	個別最適化	初中等
10	「未来の教室（学びの場）創出事業」～Robotics×Media Arts 社会課題解決・創造STEAMS PBLプログラム 全国の高校・中学校とともに～	特定非営利活動法人TOKUSHIMA雪花菜工房	2020	STEAM	初中等
11	学校内オルタナティブ教育に関する実証	株式会社 城南進学研究社	2020	個別最適化	初中等
12	実社会と学校を繋ぐSTEAMプログラムの開発&実証実験	株式会社リバナ	2020	STEAM	初中等
13	社会課題やSDGsを活用した探究活動と受験勉強を両立できる教材の開発実証	株式会社Z会	2020	STEAM	初中等
14	オンラインエデュケーションハブ i.Dare（アイデア）	特定非営利活動法人SOMA	2020	個別最適化	初中等
15	社会と学校をつなげSTEAM教育を推進するラーニングクリエイターの育成	株式会社リバナ	2020	STEAM, 教員研修	初中等
16	Pre-STEAMとしての内発的動機育成手法の開発	株式会社Inspire High	2020	STEAM	初中等
17	アントレプレナーシッププログラムの汎用化に向けた実証事業	タクトピア株式会社	2020	STEAM	初中等
18	シミュレータを利用したSTEAM教育と数理探究能力の評価@三重県	Institution for a Global Society株式会社	2020	STEAM	初中等
19	オンラインでの探究学習による不登校傾向のある生徒の学習支援	株式会社学研プラス	2020	STEAM, 個別最適化	初中等
20	AI機械学習（画像認識）を活用した課題解決学習プログラムの開発・製作・実証	学校法人角川ドワンゴ学園	2019	STEAM	初中等
21	先生と企業人の交換留学プログラム ～社会的人事異動により知性を磨くリーダーシッププログラム	株式会社教育と探求社	2019	教員研修	初中等
22	ゲームをテーマにした中高生の可能性を引き出す探究型STEAM教育 Creative Project based Learning with Games（CPBLG）	ライフイズテック株式会社	2019	STEAM	初中等
23	Hero Makers	タクトピア株式会社	2019	教員研修	初中等
24	音楽×算数×プログラミングの横断的学習プログラム（Music Blocksの公教育導入実証）	株式会社学研プラス	2019	STEAM	初中等
25	個別教育計画とEdTech教材による不登校傾向のある生徒の学習支援	株式会社学研プラス	2019	個別最適化	初中等
26	部活動向け“STEAM Sports”教材開発	株式会社STEAM Sports Laboratory	2019	STEAM	初中等
27	学校体育向け“STEAM Tag Rugby”デジタル教材開発	株式会社STEAM Sports Laboratory	2019	STEAM	初中等
28	スポーツのワクワクから学びを広げる新しい体育（STEAM Tag Rugbyプログラム）	株式会社STEAM Sports Laboratory	2019	STEAM	初中等
29	ファシリテーションスキル研修	一般財団法人活用教育財団	2019	教員研修	初中等
30	ルールメイカー育成プロジェクト ヘルールを学び、対話的に課題解決する力を育む実証事業～	認定NPO法人カタリバ	2019	STEAM	初中等
31	「デキタス」を利用した将来的に公認可能な「学校外教育サービス（オルタナティブ教育）」の実証	株式会社城南進学研究社	2019	個別最適化	初中等
32	「すらら」×「坂城高等学校」 地方の公立スタンダード高校における主要3科目での個別最適化学習の実現	株式会社すららネット	2019	個別最適化	初中等
33	観光予報プラットフォームDS（Data Science）～観光ビッグデータ「観光予報プラットフォーム」を活用したSTEAM学習～	株式会社JTB	2019	STEAM	初中等
34	地域創生×SDGs イノベーションプロジェクト@徳島県にし阿波地区を題材とした人材育成プログラム	キャブラン株式会社	2019	その他	リカレント
35	「未来の教室」（学びの場）創出事業～MaaSをテーマとしたSTEAMコンテンツ実証～②	Institution for a Global Society株式会社	2019	STEAM	初中等
36	「未来の教室」（学びの場）創出事業～MaaSをテーマとしたSTEAMコンテンツ実証～①	Institution for a Global Society株式会社	2019	STEAM	初中等
37	幼小中統合型 個別最適・自立学習環境 i.Dare（アイデア）	NPO法人SOMA	2019	個別最適化	初中等
38	挑戦し続ける全ての学生を支援する成長スキルシェア・プラットフォーム“BUKATOOL”	住友商事株式会社	2019	その他	初中等
39	「未来の教室」実証事業～渋滞/混雑解消をテーマとしたSTEAMS化のPBLのライブラリ構築～	NPO法人TOKUSHIMA雪花菜工房	2019	STEAM	初中等
40	公教育と民間教育の連携実証～「自立学習RED」の公教育導入実証～	株式会社スブリックス	2019	個別最適化	初中等
41	未来の教室STEAMアイディアソン	株式会社キャリアリンク	2019	教員研修	初中等
42	アダプティブラーニングによる知識・技能の習得（AI教材「Qubena」の公教育への導入実証）とSTEAM教育の実践	株式会社COMPASS	2019	個別最適化	初中等
43	新しい「教員向けファシリテーション研修」事業	株式会社Ridilover	2019	教員研修	初中等
44	教員とZ会サポーターによる、AI教材を用いた、学校での数学の教科指導の最適化	株式会社Z会	2019	個別最適化	初中等
45	教職員向けSTEAM教育研修の実証事業	株式会社Barbara Pool	2019	教員研修	初中等
46	フィールドスタディ（インターンシップ）を含む「総合探究学習支援プログラム【locus】」	株式会社マイナビ	2019	STEAM	初中等
47	地域課題を題材とした企業研修プログラム	一般社団法人RCF	2019	その他	リカレント
48	農業高校で取り組むスマート農業×STEAM学習プログラム	ベジタリア株式会社	2019	STEAM	初中等
49	教科学習（授業）の効率化と協働学習による応用のサイクル（静岡県袋井市）	凸版印刷株式会社	2019	個別最適化	初中等
50	「STEAMプログラムハッカソン」事業	株式会社ベネッセコーポレーション	2019	教員研修	初中等

51	大学生（学部生）による産学連携授業『Ocha-Solution Program』	国立大学法人お茶の水女子大学	2018	その他	高等
52	農業高校で取り組むロボティクスとIoT/IPM体験プログラム	ベジタリアス株式会社	2018	STEAM	初中等
53	Hero Makers「未来の先生」へ至るEMBA型共創プログラム	タクトピア株式会社	2018	教員研修	初中等
54	CHANGE-MAKER's Lab.	株式会社キャリアリンク	2018	教員研修	初中等
55	震災復興からのSDGs @釜石を題材にした人材育成プログラム	株式会社バソナ	2018	その他	リカレント
56	どこでも探究学習プロジェクト（探究学習プログラムの普及・促進）	株式会社a.school	2018	STEAM	初中等
57	就学前からチェンジ・メイカーを育てる「システム思考」教育実証	一般社団法人クマヒラセキュリティ財団	2018	その他	就学前
58	EdTech時代におけるアナログな「レジデンシャル教育」の実施と開発	株式会社エイチラボ	2018	その他	高等
59	高大接続・大学入試改革を見据えた教員向け教材・研修プログラムの開発・実証	株式会社Prima Pinguino	2018	教員研修	初中等
60	教育セクターにおけるチェンジメーカー/アントレプレナーの支援プログラム	UWC ISAK ジャパン	2018	教員研修	初中等
61	お茶大こども園ラボ：幼児期の教育・保育探求プロジェクト開発	お茶の水女子大学・文京区立お茶の水女子大学こども園	2018	その他	就学前
62	高校生向けインターン普及を通じた地方中小企業×教育のムーブメントの創出	株式会社マイナビ	2018	STEAM	初中等
63	公教育と民間教育の連携による、個別最適化された学びの未来の形	大日本印刷株式会社	2018	個別最適化	初中等
64	コーチングとフィードバックで実現する世界基準の英語教育	株式会社キャタル	2018	個別最適化	初中等
65	公教育と民間教育の連携実証～「自学習RED」の公教育導入実証～	株式会社スプリックス	2018	個別最適化	初中等
66	「専門外」「想定外」「学校外」の学びの実現するミドルマネジャー研修・学校改革プログラム開発事業	(株) ベネッセコーポレーション	2018	教員研修	初中等
67	旅のミライへ！地域と紡ぐ「観光」教育プログラム	株式会社 JTB	2018	STEAM	初中等
68	食品メーカー@広島×東京「つくる」と「たべる」のチェンジ・メイカー育成プログラム	立命館東京キャンパス	2018	その他	リカレント
69	STEAM / PBL 教員研修プログラム with High Tech High	Mistletoe株式会社、(一社) FutureEdu、(一社) こたえのない学校コンソーシアム	2018	教員研修	初中等
70	顧客の「横断的体験」を生み出せる「システムデザイナー人材」を育成する講座の開発	イノベティブ・デザイン合同会社	2018	その他	リカレント
71	「産業界横断的なバイオ分野データサイエンス関連人材」を育成する講座の開発	一般社団法人バイオ産業情報化コンソーシアム	2018	その他	リカレント
72	「復職を希望する女性人材」に必要なスキルを育成する講座の開発	PwCコンサルティング合同会社	2018	その他	リカレント
73	企業におけるロボット活用を促進する「ロボットシステムエンジニア」を育成する講座の開発	みずほ情報総研株式会社	2018	その他	リカレント
74	プラント業界における「IoT人材」を育成する講座の開発	一般社団法人日本能率協会	2018	その他	リカレント
75	企業経営を人材と組織の面から支える「人事プロフェッショナル」を育成する講座の開発	一般社団法人日本能率協会	2018	その他	リカレント
76	「化学分野におけるデジタル人材」を育成する講座の開発	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社	2018	その他	リカレント
77	高齢化したニュータウン（リビングラボ）を学び場とした人材育成プログラム	SEEDx地域未来大学院連携事業共同体	2018	その他	リカレント
78	認知症ケア施設（リビングラボ）を学びの場とした人材育成プログラム	NPO法人ドットファクトリー（大牟田リビングラボ）	2018	その他	リカレント
79	温泉旅館街（リビングラボ）を学び場とした人材育成プログラム	湯野浜100年株式会社	2018	その他	リカレント
80	介護施設（リビングラボ）を学び場とした人材育成プログラム	社会福祉法人 伸こう福祉会	2018	その他	リカレント
81	群馬・高崎、福島・大熊プログラム	(一社)場所文化フォーラム	2018	その他	リカレント
82	Ocean Academy～地域の水産業題材とした研修プログラム	一般社団法人 RCF	2018	その他	リカレント
83	若者の自殺対策@小布施町を題材にした人材育成プログラム	一般社団法人 小布施まちイノベーションHUB	2018	その他	リカレント
84	大地の芸術祭@越後妻有を題材としたチェンジ・メーカー育成プログラム	株式会社Ridlover	2018	その他	リカレント
85	スポーツ興行@徳島/伝統工芸@佐賀を題材にしたチェンジ・メイカー育成プログラム	特定非営利活動法人鴻鵠塾	2018	その他	リカレント
86	企業幹部（候補）向けの社会的企業派遣プログラム～Executives For Change	NPO法人クロスフィールズ	2018	その他	リカレント
87	ハイポテンシャル若手人材向けのチェンジ・メイカー育成プログラム～留職プログラム for Future Change Makers	NPO法人クロスフィールズ	2018	その他	リカレント
88	教科学習（授業）の効率化と応用のサイクルの実証（AI教材「Qubena」の公教育への導入実証）	株式会社COMPASS	2018	個別最適化	初中等
89	EdTech教科書・ドリル「新やるKey」の公教育導入実証	凸版印刷株式会社	2018	個別最適化	初中等
90	自ら課題を発見・設定するPBLの開発とその実証～地域企業価値最大化プログラム～	株式会社教育と探求社	2018	STEAM	初中等
91	幅広く多様な生徒層へのよりよく生きる力を育むことができる「21世紀型ライフスキルプログラム」	学校法人角川ドワンゴ学園	2018	STEAM	初中等
92	専門高校におけるPBLのSTEAM化とフォーマット化	NPO法人 TOKUSHIMA雪花菜工房	2018	STEAM	初中等
93	学習指導要領に紐づいた体験型授業「ABSL（Active Based Subject Learning）」の開発・実証	株式会社キャリアリンク	2018	STEAM	初中等
94	産業界で求められるコンピテンシーから逆算したPBLの開発・実証プログラム	Institution for a Global Society株式会社	2018	STEAM	初中等
95	探究学習と教科学習のサイクルを回す「知のナビゲーター」	(株) Z会	2018	STEAM	初中等
96	スポーツのワクワクから学び（数学・理科・プログラミング）への連結プログラム	株式会社FIELD OF DREAMS（STEAM Sports Laboratory）	2018	STEAM	初中等
97	地域のチェンジメーカーを育成するエコシステムづくり～ITを使った中・高・大の一貫のCreative PBL～	ライフイズテック株式会社	2018	STEAM	初中等
98	音楽×算数×プログラミングの横断的学習プログラム（Music Blocksの公教育導入実証）	株式会社学研プラス+steAm株式会社	2018	STEAM	初中等
99	ものづくり（FAB）×課題解決のワクワクを学びへ連結する教育プログラム（FABLABの公教育導入実証）	一般社団法人 国際STEM学習協会	2018	STEAM	初中等
100	学びへの意欲を引き出す科学のワクワクコンテンツプラットフォーム開発	株式会社リバナ	2018	STEAM	初中等

で得られたデータを使用した。2020年度までに採択された事例は全部で100件であるが、受託事業者が複数年度に採択されているため、重複を省くと受託事業者は全部で60事業者である。

(1) 実証事業一覧

表1は「未来の教室」実証事業全100件の実証事例名、受託事業者名、実証年度、事業カテゴリー種別、対象を一覧表にしたものである（2021年7月6日現在）。

(2) 受託事業者の種類（実証年度別）

表2は実証年度ごとの受託事業者の種類である。2018年度では様々な種類の団体が参加していたものの、2020年度になると株式会社とNPOのみになっている。これは前述の通り、当初社会人を対象としたリカレント教育の事業が含まれていたものの、2019年度になって外され初中等のみが対象となったことが影響していると思われる⁽⁸⁾。

(3) 受託事業者の創設年と資本金

表3は創設年を基準として受託事業者の資本金を分けたものである。実証事業参加企業の多くは1990年以降設立の比較的新しい企業である。資本金については、そもそも資本金が掲載されていない企業が多いので参考値になるが、創設年が古い企業の場合、比較的資本金の大きい企業が参加しているようである。

(4) 受託事業者の業種（実証年度別）

表4は実証年度ごとの受託事業者の業種である。全事業を対象としているため複数年度で実施、或は同一年度で複数の事業を実施している企業も含まれている。業種のうち「政治・経済・文化団体」はNGOやNPO、一般社団法人である。

まず、業種不記載はどの年度も多いのであるが、中でも2018年度は約4割が業種不記載である。また、2019年度までは受託事業者の業種が2020年度に比べると多様である。これは、やはり上述の通り社会人を対象としたリカレント教育事業が公募に含まれ、さらにそれが3つのテーマのうちの2つを占めていたことから各種業種が参入しやすかったのであろう。それが2020年度になると参入業種数が少なくなっている。さらに、2020年度だけでみると（表5）、受託事業者の多くは2000年以降設立の団体であり、新しい領域である「STEAM教育が注力ポイントとなっ」（172頁）たことにより新興企業の参入が促されたのであろう⁽⁹⁾。（加藤）

6. 事業「概要」と「今後に向けた示唆」の内容分析

さて、「未来の教室」のHPには、100事業それぞれについて、目的、概要、成果などが掲載されているが、以下では各事業の「概要」について、計量テキスト分析の手法を利用して⁽¹⁰⁾、それぞれの事業内容について考察を加えてみたい。

表2 受託事業者の種類（実証年度別）

実証年度	受託事業者							合計	ケース数
	株式会社 (合同会社含む)	NPO	学校法人	一般財団 法人	国立大学 法人	一般社団 法人	その他		
2018	60.0	10.0	4.0	0.0	4.0	16.0	6.0	100.0	50
2019	83.9	9.7	3.2	3.2	0.0	0.0	0.0	100.0	31
2020	78.9	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	19
合計	71.0	12.0	3.0	1.0	2.0	8.0	3.0	100.0	100

表3 受託事業者の創設年と資本金

設立年	資本金（単位：千円）							合計	ケース数
	0～10,000	10,001～ 50,000	50,001～ 100,000	100,001～ 200,000	200,001～ 300,000	300,001～	不記載		
1945年まで	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	50.0	33.3	100.0	6
1946～1989年まで	0.0	12.5	12.5	0.0	0.0	62.5	12.5	100.0	8
1990～1999年まで	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	25.0	25.0	100.0	4
2000～2009年まで	0.0	0.0	30.8	7.7	7.7	15.4	38.5	100.1	13
2010年～	10.5	0.0	5.3	5.3	0.0	0.0	78.9	100.0	19
不明	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	100.0	10
合計	5.0	5.0	11.7	3.3	3.3	18.3	53.3	100.0	60

表 4 受託事業者の業種（実証年度別）

業種																	(%)		
実証年度	学校教育	その他の卸売業	その他の教育、学習支援業	その他の事業サービス業	印刷・同関連業	各種商品卸売業	技術サービス業 (他に分類されないもの)	金融商品取引業、商品先物取引業	社会保険・社会福祉・介護事業	情報サービス業	情報通信機械器具製造業	職業紹介・労働者派遣業	食料品製造業	政治・経済・文化団体	専門サービス業 (他に分類されないもの)	不記載	合計	ケース数	
2018	6.0	2.0	10.0	4.0	8.0	0.0	2.0	6.0	0.0	2.0	4.0	2.0	0.0	2.0	6.0	10.0	36.0	100.0	50
2019	0.0	6.5	16.1	3.2	9.7	3.2	0.0	6.5	3.2	0.0	3.2	0.0	3.2	3.2	9.7	29.0	100.0	31	
2020	0.0	5.3	26.3	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	5.3	10.5	10.5	21.1	100.0	19	
合計	3.0	4.0	15.0	6.0	7.0	1.0	1.0	5.0	1.0	4.0	1.0	1.0	3.0	6.0	10.0	31.0	100.0	100	

表 5 2020年度受託事業者の創設年と業種

	業種								合計
	その他の卸売業	その他の教育、学習支援業	その他の事業サービス業	情報サービス業	食料品製造業	政治・経済・文化団体	専門サービス業（他に分類されないもの）	不記載	
1946～1989年まで	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1990～1999年まで	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2000～2009年まで	1	1	2	1	1	1	0	0	7
2010年～	0	2	0	0	0	0	1	1	4
不明	0	0	0	0	0	0	0	3	3
合計	1	4	2	1	1	1	2	4	16

(1) 事業「概要」の内容分析

①実証年度ごとの頻出単語

まず、実証年度ごとに出現する頻出単語（名詞形、動詞形、形容詞、形容動詞。数値は回数。）についてまとめたものが表 6－1 である。これをみると、各年度ごとに使われている単語が異なっており、2018 年度では、「社会」「教育」「地域」などにおける「課題」「解決」のための「プログラム」を、「企業」によって「開発」「活用」し、「人材」「育成」という内容が想起される。2019 年度では、「生徒」の「授業」に「先生」「教員」が「データ」など「企業」と共に「活用」して「課題」「問題」「解決」をすることが目指されているようだが、「STEAM」「AI」など、この年度に特徴的に使われる単語も出現している。2020 年には「生徒」の「オンライン」による「学習」「授業」を行って、「探求」的な方法を実証する方向性が示されている。このように年度ごとの特徴は、それぞれの事業概要からも明らかに見て取れる。

②年度別の特徴

次に、実施年度ごとに頻出単語の対応分析をおこなってみると（図 6－1、参照）、各年度の「概要」に現れた単語は、全く異なるポジショニングをみせていること、また原点付近に位置されるようなものの年度にも共通したありふれた言葉がないことが、まず指摘できる。年度ごとにテーマ・課題が大きく異なることが示唆されているが、この点は前項に見たとおりである。

また、年度ごとに使用されている特徴的な単語をみると、2018 年度は、「産業」「人材」「育成」「地域」「社会」「スキル」「プログラム」などの単語が付置されており、リカレント教育に通じるものが多い。2019 年度は「ゲーム」「STEAM」「AI」「データ」「デザイン」「先生」「指導」など、また2020 年度は「オンライン」「支援」「教材」などの単語が特徴的に使われていることがわかる。これらの単語は、上記（前項）の表 6－1 の各年度ごとに頻出する単語と同様の傾向と言える。

③実施対象ごとの特徴

次に、ホームページで実施対象を明示している事業を取り上げ、それぞれの頻出単語の対応分析を行ったものが図 6－2 である。「初・中等教育」と「リカレント」それぞれを対象とした事業では、第 1 軸で正反対の志向性を示しており、また「高等教育」や「就学前段階」を対象とした事業は、前 2 者の事業とは異なる志向性を持っていることが示されている。これは上述のように2018 年度にリカレントが、また2020 年度は初・中等教育をメインにした事業が展開されていることから来るものと考えられる。

また特徴的に使われている単語を見てみると、リカレントを対象とした事業では、「社会」「産業」「人材」などが問われている一方、初・中等教育を対象とした事業では、特に「学習」「発表」「研究」「デザイン」などの単語が特徴的である。これらについても、上記に見た年度ごとの特徴が影響している。

表 6 - 1 : 年度ごとの頻出単語 (上位20語)

	2018年度		2019年度		2020年度	
1	プログラム	67	課題	43	学習	55
2	課題	53	生徒	40	生徒	49
3	教育	49	授業	34	実施	37
4	社会	44	解決	24	行う	36
5	解決	40	活用	22	学校	33
6	行う	40	企業	22	授業	32
7	地域	40	データ	21	オンライン	31
8	企業	38	先生	21	学ぶ	25
9	開発	37	教員	20	実証	22
10	活用	31	問題	20	探究	21
11	実施	31	実践	19	児童	18
12	事業	28	STEAM	18	活動	17
13	人材	28	研修	17	支援	17
14	育成	27	ゲーム	16	教材	16
15	実践	26	ワークショップ	16	動画	15
16	実証	25	理解	16	評価	15
17	提供	25	AI	14	目指す	15
18	学び	23	実現	14	利用	15
19	産業	23	数学	14	研究	14
20	スキル	21	デザイン	13	意欲	13

以上、年度別・実施対象別に見た頻出単語の対応分析から明らかなように、3ヶ年度の実施事業では毎年度異なる対象、テーマ設定がされ、またそれぞれの志向性も違っていることが明確に見て取れる。

(2) 「今後に向けた示唆」の内容分析

これまでに実施された事業では、その事業終了後に報告書が提出されている。2019年度、2020年度の2ヵ年度については、「今後に向けた示唆」という項目内容が定式的に掲載されるようになっており、事業の総括と共に、今後の課題と展望などが提起されている。2ヵ年度に限られるものの、「未来の教室」事業の成果評価について、今後の重要な示唆を得られるものと思われる。そこで、以下では、年度ごとのテキストを対象に共起分析を行ってみよう⁽⁴⁾。

①2019年度の「今後の示唆」の共起分析

図6-3は、2019年度の各事業報告書に掲載された「今後の示唆」の項目において、出現した名詞・サ変名詞を対象に共起分析を行った結果である。各単語の円の大きさは出現回数の多寡を示しているが、「プログラム」「課題」「学習」「指導」「作成」などの単語が多用されていることがわかる。またこれらの言葉を中心にサブグラフが形成されているが、それらのまと

まりを、「成果報告」原文に戻りつつ確認しつつ（原文は紙幅のため省略）、各サブグラフの内容を見てみると、以下のように大別される。

1. プログラム作成、数学の知識、グループワークによる指導の効果、年間を通じた教師との（関係性の）システム構築
2. 実践・企画の理解、現場での活動（STEAMSなど）を意欲的に推進
3. 社会の課題解決
4. 学習内容（の習熟度）を評価する機能の整備・追加
5. 担当（教員）の業務・負担軽減
6. タグラグビーの研修受講と対策

この年度の事業内容に特化したサブグラフも出現しているものの、今後の課題としては、担当教員の負担軽減やその指導体制、関係性の維持、生徒の学習評価などがあげられていると言える。

②2020年度の「今後の示唆」の共起分析

2020年度の「今後の示唆」についても、同様の共起分析を行ったところ（図6-4、参照）、「生徒」「児童」「探究」「学び」「教材」「活用」「外部」「自己」「選択」

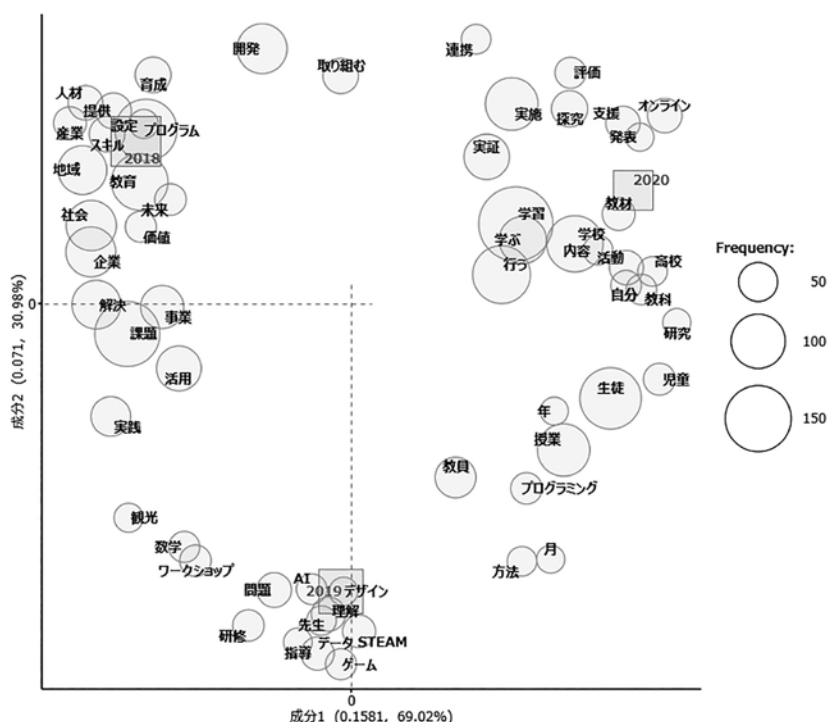


図 6-1 : 実施年度別にみた頻出単語の対応分析

「興味」「関心」などの単語が多く使われていた。サブグラフも以下のように大別されている。

1. 生徒・児童の特性を認知・把握。自己選択・決定する機会や場所、興味関心を創出
2. 外部人材（の役割、交流）
3. 全国の教材の活用、取り組み
4. 最適な学び（の実現）
5. テーマの設定
6. （生徒と教師の）人間（的）な信頼関係、心理的な（ラポール）形成、技術サポート
7. カリキュラムの開発
8. メディア・アート（プログラム）の展開
9. 自律的な探求

前年度と同様に2020年度についても、個別事業に関連するサブグループが現れているが、全般的には、各事業が現場の生徒・教師間の信頼関係の醸成とともに、新しいプログラムによって自己探求的な機会や場となること、今後の課題として言及されているといえるだろう。

以上のように、事業自体まだ数年しかたっており、その事業内容の事後評価については、十分な検討

内容ができるわけではないものの（特に2018年度分については定式化されておらず、リカレントを対象とした事業の事後評価が抜けている）、ここ2カ年の「今後の示唆」項目のテキスト分析からは、事業を継続するための人的リソースやネットワーク、外部との連携などが指摘される一方で、生徒自身の自律的な探求や学びの重要性も示唆されている。こうした点については、さらに事業が展開、蓄積された際に、経年的な検証が求められるところである。（橋本）

7. おわりに

以上より、『『未来の教室』実証事業』は、『『未来の教室』とEdTech研究会』発足当初、政府が掲げた「新しい経済政策パッケージ」における主に「生産性革命」の文脈を背景に、EdTechの発展、その対象も、学校教育を含みつつもリカレント教育が主な対象として掲げられていたところから、学校教育内部、特にSTEAM教育の推進をもとにした授業の改革、そして制度へのアプローチにまで展開してきていることがわかる。つまり、「手段」あるいは「とっかかり」としてEdTechを掲げつつも、それは決して最終目的では

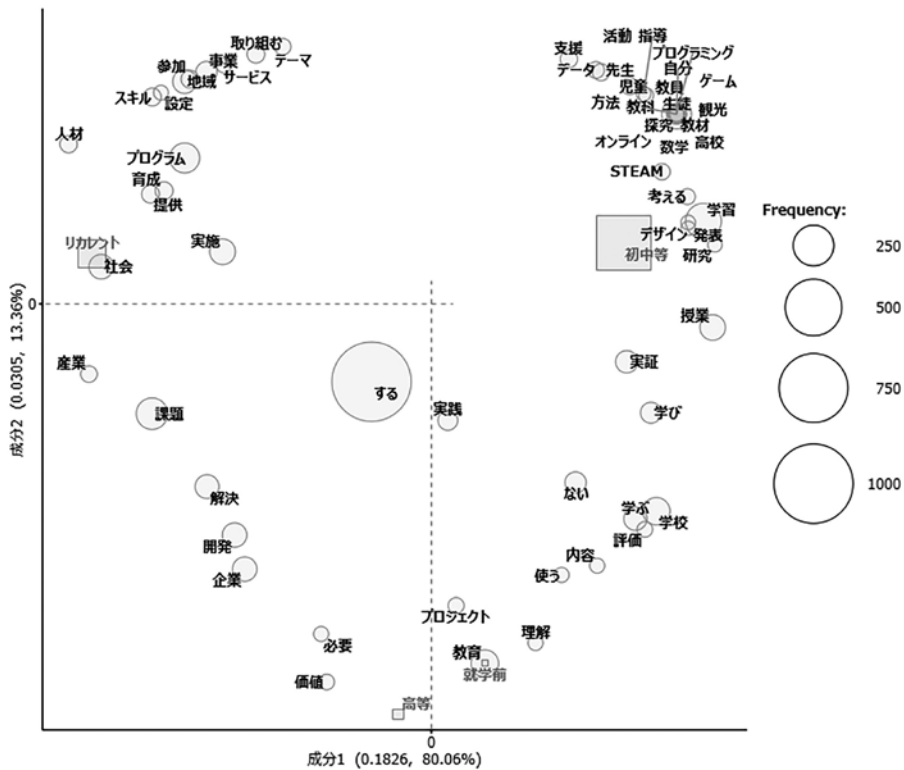


図 6 - 2 : 実施対象別にみた頻出単語の対応分析

なく、学校教育自体の改革，更新それ自体を目的に掲げて取り組みがなされてきたといえる。そして経済産業省教育産業室の政策意図と，それに呼応する民間企業という形で連携しながら当事業は展開してきている。政策意図を踏まえて公募的を提示する行政とその的に向けて事業を企画し成果を出す企業，そして実証事業を通して次に取り組むべき課題を提示する企業とそこに向けてさらに事業的を設定し公募を募る行政という形で，出し手と受け手が相互に入れ替わり，うまく連携しながら事業を推進してきたといえる。こうした連携は，公募事業が開始する以前，『『未来の教室』とEdTech研究会』の段階において政策意図を練り上げる段階から行われていたことが参画メンバーからもうかがえる^[12]。

つまり，産学間ネットワークの「ハブ」的存在である経済産業省教育産業室，BCGや中間団体，そして外部アクターである民間企業が『『未来の教室』とEdTech研究会』および『『未来の教室』実証事業』を通して相互に政策意図を共通化し，研究（実証事業における検討）段階，実証事業の実施段階，そして，実証結果を

もとにした政策や制度の更新段階に至るまで，経済産業省と産業界がうまく連携しながら事業をすすめてきたのである。こうした経済産業省の思惑は，EdTech関連企業をはじめとする，どちらかといえば設立して年月の浅い，「教育ベンチャー」ともいわれる教育企業の思惑とも共振している。教育産業界には，試験や教科書といった，現段階の学校教育において重要性が高いとされる領域における民間企業と学校との連携が長く存在し，この領域においては比較的創設年の古い企業，企業規模も大きい企業がマーケットを広く獲得している。そうした学校と特定企業との強固な関係性や，閉鎖的なマーケットの開放は，旧態依然とした学校教育の制度や仕組みの更新という取り組みと連携しながら進めることで，加速すると考えられる。

さらに，学校現場や地方教育行政を担う教育委員会にも，こうした思惑にポジティブな意向を示すアクターは少なくなかった。実際経済産業省が設置した「EdTech導入金2021」には53の事業者が採択され（2021年8月20日公表時段階），多くの自治体が活用している^[13]。「一人一台端末の導入」によりハードの配布が

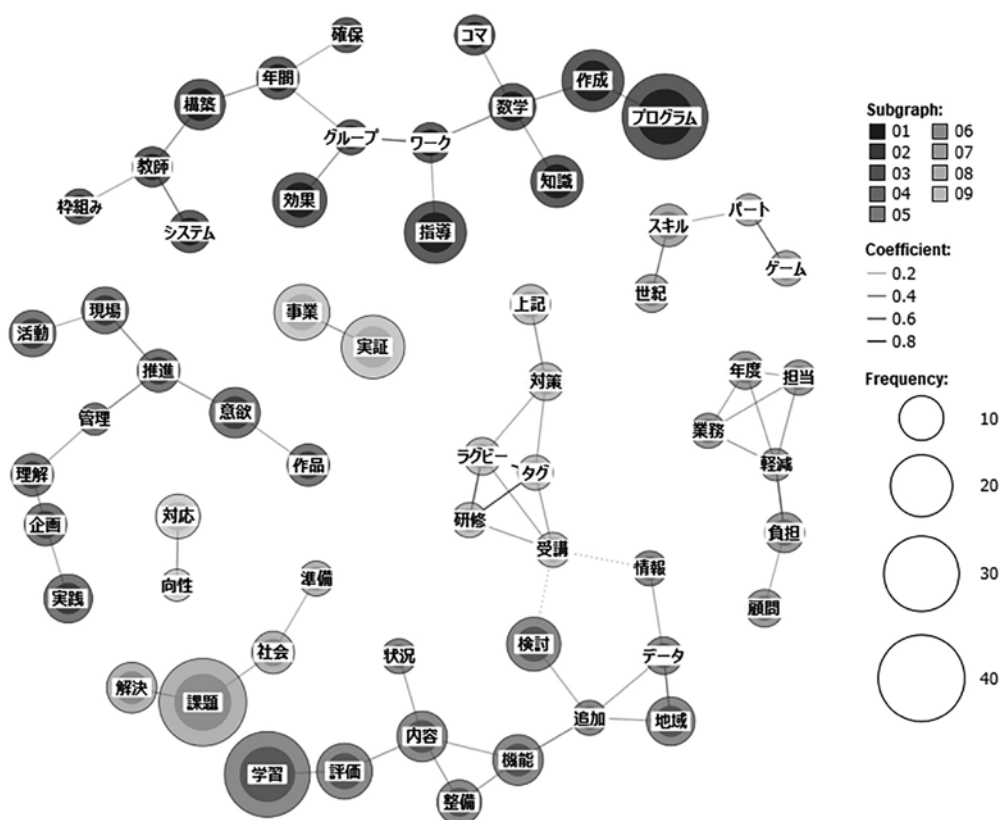


図 6 - 3 : 2019年度の共起分析

決定し、知見が乏しい領域における迅速な対応が教員や学校管理職、教育委員会職員に求められるなかで、経済産業省が提示したリストをもとに民間企業と協同する機会が得られたこと、しかもコロナ禍という通常以上に行動が制限され急を要する状況において、その効果はこのほか大きかったことが考えられる。教育のICT化やEdTechの推進が、教育産業起点の教育イノベーションに適合度が高かったこと、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の学校に対する影響（休校措置やオンライン授業の促進）といった特殊事情が、教育分野、特に当該領域における官民連携を強く促進したということは間違いない。

今後考えていくべきことは、こうした動向が教育のICT化、EdTechなど、民間企業の得意領域における連携の推進にとどまるのか、あるいはさらに広く学校教育全体に影響を及ぼすのか、そのことを進めるべきなのか、進めるとすればどのように、何を注意して進めるのか。そして何より重要なのは、そうしたことを検

討すべきタイミングはいついつなのか、ということである。

本稿は、EdTechを「とっかかり」とし、学校教育のコアである授業や教育内容の検討、方法の検討に至るまで、教育の外部化や外部アクターとの連携といった改革の手は容易に届く可能性があること、そしてそれは実証のフェーズだけでなく、制度の更新、そして現場での実装にも容易に至る可能性があるということを示す、『未来の教室』実証事業』の取り組みをもとに示してきた。

井上・藤村（2020）は今後の課題として、EdTechの活用をめぐる格差が自治体・学校・教師・家庭それぞれが潜在的に抱えてきた問題を可視化するとしつつ、問題を構造的にとらえ、複雑に絡み合った要因をほぐし、活用に必要な条件や限界について吟味することが教育社会学の得意なことであるとしている。一方で創意工夫と試行錯誤を前向きに評価しながら良い取り組みを後押しする議論を教育社会学があまり得意ではな

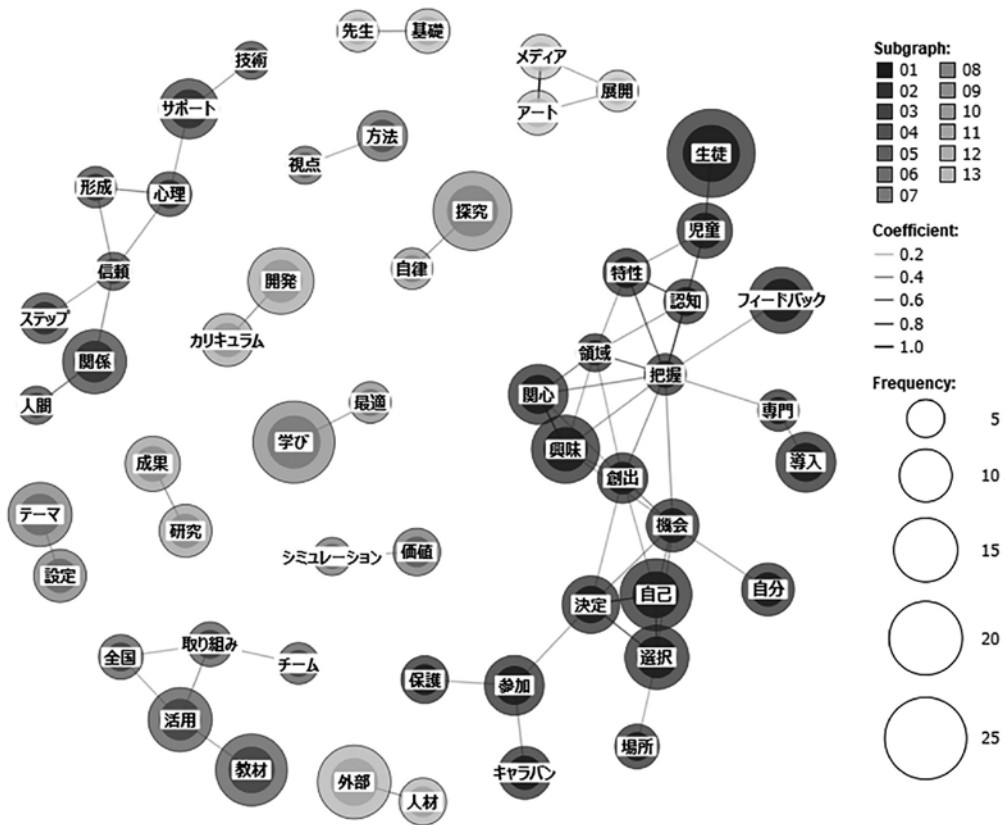


図 6 - 4 : 2020年度の共起分析

いこととし、建設的な対話の必要性を指摘している。

そうした視点を向けるべき対象、対話を必要とする対象はEdTech周辺の問題ばかりではなく、学校教育全体の変革にも視野を向けるべきではないだろうか。その際に検討のきっかけとなりうるのが「学習」や「学び」という概念に対する認識のずれだと考える。経済産業省の文脈では、本稿でも追いかけてきた通り、人的資本論的な機能として「学習」や「学び」を捉え、あくまで、社会の変化、日本および日本経済の衰退という問題設定、解決策としての人材および人材要件の検討、そうした人材を育てるために必要な教育に向けた改革の必要性、という一貫通貫した論理の下で教育が語られる。その意味では、「人づくり革命」、「生産性革命」の文脈を引き取った政策意図といえる。一方で、教員や学校管理職、教育委員会など子どもにより近いアクターになればなるほど、より広い意味合いで「学習」や「学び」、さらに言えば学校の価値や機能は捉えられているように思える。この両者を真に接合

し、子どもたちにより豊かな学びを届ける教育政策、教育実践を起こしていくためには何が必要なのか、そのためのあるべき教育の外部化、外部アクターとの連携とはどういったものなのか、今後、創意工夫と試行錯誤を前向きに評価し、外部アクターとの建設的な対話も行いながら研究していく必要がある。(福島)

付記

本稿はJSPS科研費JP21H00815の助成を受けたものです。

注

- (1) 近年、全ての段階の教育機関で外部の営利・非営利組織との連携が進展し、限られた予算で複雑な課題の増大に応える方策として、教育活動の一部を外部委託する道が模索されている。こうした状況が進行する中で、外部委託の拡大によって出現しつつある教育機関と外部の産業界・地域・市民社会の境界に立つ組織・部署・人材が構成する業界（EBF: Educational Boundary Field）が

- 近年急速に形成されつつある。本研究は、このEBF拡大が孕むリスクを検証すると共に、EBFが教育機関と外部社会とを適切に架橋する仕組みとなるための方策を検討していく必要があるという研究関心から、『『未来の教室』実証事業』をケースとして、実証的な分析を試みるものであり、JSPS科研費JP21H00815の助成を受けた研究成果の一部である。
- (2) 井上・藤村(2020)では、EdTechの具体的な様相が各国の教育事情など歴史的社会的条件に依存することを確認したうえで、特定の先進国を理想化し日本の後進性を批判するだけの論を生産的ではないと批判したうえで、あえて日本型EdTechという表現を用いている。
- (3) 2017年7月に教育サービス産業省が設置され、2018年4月に教育産業省に昇格となった。
- (4) Science, Technology, Engineering, Mathematics + Artの頭文字をとった造語で、2001年、NSF(アメリカ国立科学財団)で当時のアシスタントディレクターであり生物学者でもあるJudith Ramaley氏が命名したとされているSTEM教育にArtが加わり、現在ではSTEAM教育という表現が主流となっている。
- (5) なお、『目指すべき『未来の教室』』の姿として、EdTechによって個別最適適学学習と学び合いが主となるスタイル、各学習者が自分に適した『EdTech』(講義動画やAIやオンライン会話ツール等)と『学習内容』(探究テーマや教材)を選び、いくつもの『教室空間』、様々な『先生』たちに囲まれながら自身に適した学び方をデザインする学びが掲げられているが、初年度から一貫して公募事業のテーマ自体にはEdTechという言葉は掲げられていない。
- (6) 例えば、2021年5月5日の東洋経済online「経産省が『教育現場のDX』に超本気の納得理由 より社会や企業に近い省庁ならではの狙い」(<https://toyokeizai.net/articles/-/425254> 2021年9月13日閲覧)では、「要は、学校教育が大きく変わるきっかけをつくりたいのです。」と述べており、また2021年6月19日「学びの個別最適化フォーラム」では、『『2025年の未来の教室』を描く上でのヒントは、文部科学省が用意した『特例的制度』の中にある』として、①『特例を特例に終わらせない』という発想、②『特例が生んだ良さの抽象化』という思考、③『ガッコウの常識の崩壊』を恐れない覚悟の必要性を指摘している。
- (7) 学校等教育現場における先端的教育用ソフトウェア・サービス(以下「EdTech ツール」という。)を導入する事業を実施する者が行う①EdTechツールの導入及び②利活用に関しての手厚いサポートに要する経費の一部を補助することにより、学校等設置者(自治体教育委員会、学校法人等を指す。)等とEdTech事業者の協力によるよりよい学校環境づくりを後押しすることを目的とする。(EdTech(エドテック)導入補助金2021 公募要領 事業目的より https://www.edt-hojo.jp/docs/pdf/application_procedure.pdf 2021年9月13日閲覧) 経済産業省がEdTech導入補助金事務局へ補助金を交付し、EdTechツールを導入する学校設置者、学校等教育委機関を補助するEdTech事業者が補助事業計画を策定し、EdTech導入補助金事務局がEdTech事業者に補助金を交付する仕組み。
- (8) 2018年に受託していた大学や一般社団法人、NPOの事業カテゴリーはリカレントとなっている。
- (9) 2020年度19事業のうち9事業8社が2000年度以後の設立でSTEAMカテゴリーの受託となっている。
- (10) 利用したソフトはKH Coder (Version3.Beta.03)である。

- (11) この節の分析では、『未来の教室』実証事業のHPに掲載されている2019年度、2020年度の「成果報告」における「今後に向けた示唆」のテキスト部分を分析対象とした。
- (12) 『『未来の教室』とEdTech研究会』の委員が所属する組織の多くが、公募事業に、受託事業者として参画している
- (13) 例えば、株式会社COMPASSは「EdTech導入補助金」によりAI型教材が全国60自治体にて開始されている(「AI型教材「Qubena(キュービナ)」経済産業省「EdTech導入補助金2021」に採択」<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000077.000024557.html> 2021年9月23日閲覧)。

引用文献

- 井上義和、2016、『教育のビジネス化とグローバル化』佐藤卓己編『岩波講座現代8 学習する社会の明日』岩波書店、pp.103-129
- 井上義和・藤村達也『教育とテクノロジー——日本型Ed Techの展開をどう捉えるか?——』『教育社会学研究』107、pp.135-162
- 経済産業省、2018、『『未来の教室』実証事業の委託事業者公募(経済産業省:平成29年度補正「学びと社会の連携促進事業(『未来の教室』(学びの場)創出事業)」)』
<https://www.meti.go.jp/policy/servicepolicy/koubo.pdf> (2021年7月16日閲覧)
- 経済産業省、2018、『『未来の教室』とEdTech研究会(第1回)一議事要旨』
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mirai-kyoshitsu/pdf/001_gijiyoshi.pdf (2021年9月13日閲覧)
- 経済産業省、2018、『『未来の教室』とEdTech研究会 第1次提言』20180628001_1.pdf (meti.go.jp) (2021年8月7日閲覧)
- 経済産業省、2018、『『未来の教室』とEdTech研究会』における事務局説明資料』001_03_01.pdf (meti.go.jp) (2021年8月7日閲覧)
- 経済産業省、2019、『平成29年度補正 学びと社会の連携促進事業(『未来の教室』学びの場創出事業)』最終報告書』
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/010224.pdf (2021年8月7日閲覧)
- 経済産業省、2019、『『未来の教室』実証事業』の委託事業者公募(経済産業省:平成31年度「学びと社会の連携促進事業(『未来の教室』(学びの場)創出事業)」)』
https://www.learning-innovation.go.jp/cms/wp-content/uploads/2019/07/verification_project_190716_2.pdf (2021年7月16日閲覧)
- 経済産業省、2019、『『未来の教室』とEdTech研究会 第2次提言』
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mirai-kyoshitsu/pdf/20190625_report.pdf (2021年8月7日閲覧)
- 経済産業省、2019、『令和2年度経済産業政策の重点』
<https://www.meti.go.jp/main/yosangaisan/fy2020/pdf/02.pdf> (2021年9月13日閲覧)
- 経済産業省、2020、『『未来の教室』実証事業』STEAMライブラリ開発に係る事業者公募(経済産業省:令和2年度「学びと社会の連携促進事業(『未来の教室』(学びの場)創出事業)」)』
<https://www.learning-innovation.go.jp/existing/doc/202008/>

steam2020-outline.pdf?ver4 (2021年7月16日閲覧)

経済産業省, 2021, 『『未来の教室』実証事業の委託事業者公募(経済産業省: 令和3年度「学びと社会の連携促進事業(『未来の教室』実証事業)」

https://www.learning-innovation.go.jp/existing/doc202105/Outline_LearningInnovation2021r%28A%29.pdf?ver3 (2021年7月16日閲覧)

経済産業省 METI Journal ONLINE, 「AI時代の人材育成 「描く未来像は重なっている」

<https://meti-journal.jp/p/317/> (2021年7月16日閲覧)

経済産業省 METI Journal ONLINE, 「「予定調和」を乗り越えて」

<https://meti-journal.jp/p/319/> (2021年7月16日閲覧)

佐藤昌宏, 2018, 『EdTechが変える教育の未来』インプレス

内閣府, 2017, 「新しい政策パッケージ」

https://www5.cao.go.jp/keizai1/package/20171208_package.pdf
(2021年8月7日閲覧)

(指導教員 本田由紀教授)

