

## 推薦調書（実装部門）

表彰区分	実装部門	推薦都道府県	茨城県
地方公共団体名	つくば市（施行時特例市）		
取組名称	オンラインを活用し地域の科学教育リソースと子供たちを繋ぎ学びの場を提供する「つくば STEAM コンパス」		
連携自治体、企業、団体等	市内大学・研究機関・企業に所属する研究者、株式会社ロフトワーク（委託事業者）		
デジタルを活用した取組の概要（デジタルを活用した取組の全体概要と解決する個別課題の具体的内容）	（種類）	①	（左記が①の場合の分野） 教育
	<p>【デジタルを活用した取組の全体概要】</p> <p>○ 子どもたちが自発的につくばの科学教育リソースにアクセスし、興味・関心に応じた情報（研究者、科学教育イベント等）を知ったり、相談できるオンライン環境「つくば STEAM コンパス」を整備することで、子どもたちの継続的な学びを支援し、「未来を生きる力」を育成する取組。STEAMとは：_Science（科学）、_Technology（技術）、_Engineering（工学）、_Art（芸術、リベラルアーツ）、_Mathematics（数学）の頭文字</p> <p>【実施に至る経緯・動機】</p> <p>○ つくばの強み（科学技術）を活かし、子育て世代の移住定住ニーズの高い「学力・知力の向上ができる教育環境」を提供し、特に東京圏からの子育て世代の転入を加速させるとともに、次の世代の子どもたちもつくば市で育てたいと思える「まち」をつくることで、持続的な人口の維持・増加を目指したもの。</p> <p>○ コロナ禍による学校の休校、科学教育イベント自粛等により、従来子どもたちが経験・体験することができた学びの場を継続するための環境づくりが急務であった。</p> <p>【解決する課題の具体的内容】</p> <p>○ 情報化、グローバル化といった社会変革が予測困難なスピードで進展していく将来世代にとって、科学技術を正しく理解し活用する力、課題を主体的に発見し解決する力等を養うのに STEAM 教育が有効である中、十分な取組ができていなかった。</p> <p>○ また、コロナ禍による休校など、学習の継続が困難になった子どもたちに対してオンラインを活用した学習支援の場を提供することで、休校期間を「自分の興味・関心を探求する時間」という前向きな位置づけに転換することが可能となった。</p> <p>参考：つくばこどもクエスチョンオンライン <a href="https://tsukuba-steam.com/kodomo-question/">https://tsukuba-steam.com/kodomo-question/</a></p> <p>○ 市内には約 150 にも及ぶ官民の研究機関等、1 万人以上の研究者が集積しており、科学教育を推進していく上で、最適な人的資源と学習素材としての科学技術リソースが揃っているが、それらが「見える化」されておらず、活かされていなかった。</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ これらのリソース情報を「つくば STEAM コンパス」ポータルサイトに集約するとともに、子どもたちへの科学教育へ協力いただける地域の研究者ネットワークを構築したことで、有益な情報発信、魅力的な科学教育オンラインコンテンツの配信が可能となり、全国の子育て世代に対して「つくばの STEAM 教育」を発信することが可能となった。</li> </ul> <p>参考：つくば STEAM コンパス <a href="https://tsukuba-steam.com/">https://tsukuba-steam.com/</a></p>
<p>デジタルを活用した取組による成果（成果がわかるデータ・数値）</p>	<p><b>【つくばクエストオンライン（2020年3月実施）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 開催1週間（2020/3/4～2020/3/10）のセッション数：11,215セッション</li> <li>○ アクセス地域：75%が市外、地域順では第1位の市内に続き、第2位：大阪（6.7%）、第3位：横浜（5.64%）と遠隔地からもアクセスを獲得</li> </ul> <p><b>【取組全体】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ つくば STEAM コンパス開催イベントの延べ参加者数：798名</li> <li>○ 本取組で研究者からオンライン指導を受けた参加者が「第18回小学生のぼうさい探検隊マップコンクール」（主催：日本損害保険協会）まちのぼうさいキッズ賞（日本ユネスコ国内委員会会長賞）、「第62回自然科学観察コンクール」（主催：毎日新聞社、自然科学観察研究会）健闘賞を受賞</li> <li>○ 内閣府総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）教育・人材育成ワーキンググループ「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ（案）」に『1.（4）「時間」「空間」「地域」「地方格差」の壁を越えるデジタルの力』の事例として掲載</li> </ul> <p><a href="https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kyouikujinzai/saishu_print.pdf">https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kyouikujinzai/saishu_print.pdf</a></p>
<p>本取組の特徴的な点やデジタルの活用において工夫した点</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ つくばは研究学園都市ではあるものの、「次世代人材への科学教育に熱意を持っている研究者」と「科学技術に興味関心を持つ子ども」が、個別に繋がることは難しかった。本取組は、オンラインを活用することで、「なぜ？」と思った疑問を「相談したい子ども」×「応えたい研究者」双方のニーズをマッチングするとともに、地域の魅力的な科学教育コンテンツとして発信を可能とした先進的な取組である。</li> <li>○ オンラインの活用により、「時間」「空間」「地域」を超えて、つくばの科学技術リソースへアクセスすることが可能となった。</li> <li>○ また、オンラインを活用することで、「ものづくり」「農業」など、地域の特徴的な地場リソースと教育を掛け合わせることで、他地域でも本取組と同種の教育環境を子どもたちへ提供することが期待できる。</li> </ul>
<p>今後の展望</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2022年度の取組として、市内小・中学校においてGIGAスクール1人1台端末、オンラインツール、EdTechなどを活用し、科学的に物事を分析する能力と探求する姿勢を、地域の研究者と一緒に身につける授業を提供する仕組みづくりを実施し、2023年度から希望する各校への展開を目指す。</li> <li>○ 将来的な展望としては、市内在住・在勤者に各種情報を提供するために市が導入したスマートフォン向けアプリ「つくスマ」を通じて、個人の興味関心に応じて科学教育コンテンツ情報を配信できる環境の整備を目指す。</li> </ul>

## オンラインを活用し地域の科学教育リソースと子供たちを繋ぎ学びの場を提供する「つくばSTEAMコンパス」

### 1. つくばSTEAMコンパスとは



つくば  
STEAM  
コンパス

- AIやIoTなどの急速な進歩・普及に伴う情報化やグローバル化といった社会の変革が予測困難なスピードで進展する時代では、受け身で対処するのではなく、主体的に向き合い、その過程を通して自らの可能性を發揮し、よりよい社会に作り変えていく資質と能力を備えた人材が求められており、STEAM教育の有効性が注目されている。
  - 研究学園都市に集積する最先端の科学技術を素材に、研究者とともに体験的に学習できる場を構築することで、青少年が科学技術に触れる中で未来を生きる力を身につけ、「つくばでしかできないSTEAM教育」の提供を目指し、「つくばSTEAMコンパス」を事業化。
- ※ STEAMとは：Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Art（芸術、リベラルアーツ）、Mathematics（数学）の頭文字

### 2. 実施体制



【つくば市】  
主催者。本取組の方針を決定

【地域の研究者】  
市内大学・研究機関・企業に所属する子供たちへの科学教育へ関心、熱意を持った研究者の皆さんが、子供たちの疑問に対してアドバイス

【株式会社ロフトワーク（委託事業者）】  
各イベントの企画、運営を担当

### 【取組事例①】筑波研究学園都市ならではの科学教育リソースを集約した「つくばSTEAMコンパス」ポータルサイト



つくばSTEAMコンパス ポータルサイト  
<https://tsukuba-steam.com>

【つくばSTEAMコンパスポータルサイトの開設】  
これまで市内の大学や研究機関等が個別に発信していたイベント情報など市内の科学教育リソース情報を整理・集約化し、子どもや保護者が能動的にアクセスできる科学教育リソースとして機能するよう、ポータルサイトとして構築

- <主なコンテンツ>
- 市内大学・研究機関のイベント情報の発信
  - 科学技術に関する動画コンテンツ
  - 研究者の紹介
  - 疑問を研究者に質問できる「なぜなぜなぜ」 など



【先行事例として紹介されました！】  
内閣府の総合科学技術・イノベーション会議教育・人材育成ワーキンググループが取りまとめた「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」に、『デジタルの力で、「時間」「空間」「地域」「地方格差」の壁を超える』事例として紹介されました。

## オンラインを活用し地域の科学教育リソースと子供たちを繋ぎ学びの場を提供する「つくばSTEAMコンパス」

### 【取組事例②】休校中の児童生徒の自主学習支援「つくばこどもクエスチョンオンライン」の実施

新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、市内小中学校は令和2年（2020年）3月6日より休校となりました。つくば市ではこの期間を「ものごとをじっくり考えることができる好機」と捉え、市内で2万人以上働いている研究者等の専門人材と連携することにより、児童生徒への継続的な学び支援をオンラインで実施しました。

#### 取組の概要

児童生徒が、研究計画書をつくりながら自身の興味関心を探求する取組。わからないことはオンラインで質問することができ、「つくば科学教育マスター」など市内の研究者や司書が専門的見地から回答し、作成をサポート。大学・研究機関等とのネットワークと教育を結びつけた、つくば市ならではのSTEAM教育をオンラインを活用し実践しました。  
本取組はその後にも継続し、2020年と2021年は夏休み向けイベントとして実施しています。

#### 取組の詳細

##### 【企画の流れ】

- ① 「自由研究計画書ワークシート」「作成ガイド」を特設サイトからダウンロード
- ② ワークシート、ガイドをもとに研究計画書を作成
- ③ 作成上の疑問点は質問フォームから研究者に質問  
→ 質問はYouTube配信等で研究者や司書が回答
- ④ 提出された研究計画書から、研究者イチオシの「つくば研究者賞」を選出

##### 【詳細】

- 対象者：つくば市に在住する小学生、中学生
- 実施期間：令和2年（2020年）3月6日（金）～3月27日（金）
- 協力研究者：31名
- 参加者からの質問：137件
- YouTube配信：計4回（3月12,13,16,17日）
- 受賞作品：[低学年の部]じこがあってもけがしないあんな車(小1)  
[高学年の部]カブトムシの生態を調べる(小4)

#### ダウンロード教材



ダウンロード教材として「研究計画書」「作成ガイドブック」を提供しました。（以下は最新の2021年Ver.）  
【研究計画書】  
[https://tsukuba-steam.com/wp-content/uploads/2021/07/kodomo\\_question2021\\_sheet.zip](https://tsukuba-steam.com/wp-content/uploads/2021/07/kodomo_question2021_sheet.zip)  
【研究計画書作成ガイドブック】  
[https://tsukuba-steam.com/wp-content/uploads/2021/07/kodomo\\_question2021\\_guide.pdf](https://tsukuba-steam.com/wp-content/uploads/2021/07/kodomo_question2021_guide.pdf)

#### 取組イメージ

##### 【つくば研究者賞受賞作品表紙】

###### 低学年の部



###### 高学年の部



##### 【YouTube配信の様子（つくば科学教育マスターによるセッション）】

2020年3月16日（月）18時～19時

[出演者：左から]

- 長屋 和宏氏(国土技術政策総合研究所)
- 荏原 充宏氏(物質・材料研究機構)
- 高橋 将太氏(高エネルギー加速器研究機構)
- 下村 正樹氏(産業技術総合研究所)
- 一ノ瀬 俊明氏(国立環境研究所)



#### 関連URL

- つくばこどもクエスチョンオンライン  
<https://tsukuba-steam.com/kodomo-question/>