

# てくテク

技 家

APR 2025

春

VOL. 016

T E K U T E C H G I K A



- Chapter 1▶▶▶ 技 今から取り組みたい技術分野の授業づくりのポイント  
～中教審への諮問を踏まえて～ 渡邊 茂一
- Chapter 2▶▶▶ 技 「Material Revolution®」の力で世界を持続可能で豊かにする  
産業機械と新素材の開発、実装を通じて社会貢献し続ける (株)日本製鋼所 大西 浩
- Chapter 3▶▶▶ 家 こども食堂がつなぐもの  
認定NPO法人全国こども食堂支援センター・むすびえ 宮 由衣

# 今から取り組みたい 技術分野の授業づくりのポイント

## ～中教審への諮問を踏まえて～

## プロフィール



渡邊 茂一（わたなべ しげかず）

国立教育政策研究所  
教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官  
文部科学省初等中等教育局教育課程課 教科調査官  
修学支援／教材課情報教育振興室 教科調査官

### 1 はじめに

令和6年12月25日、中央教育審議会に対して「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」（以下、諮問）が提出された。諮問には現代社会の情勢や今後の予想、それらを踏まえた教育の課題が示されている。情報技術の指数関数的な発展が起きている中で、現在進行形で技術・家庭科技術分野（以下技術分野）にも関係すると考えられる部分が多く示されている。例えば、諮問の理由には、次のような一節がある。

生成 AI などデジタル技術の発展は、変化に伴う困難や負担を個人や社会に強いるだけでなく、新たな学びの可能性を切り開き、多様な個人の思いや願い、意志を具現化し得るチャンスを生み出している側面もある。生産年齢人口が急減する中、テクノロジーを含むあらゆる資源を総動員して、全ての子供が多様で豊かな可能性を開花し、自分の思いや願いをかたちにすることができるようにすることが不可欠である。

テクノロジーすなわち技術を用いて、生徒が自分の思いや願いをかたちにすることができるよう、私たち技術分野の教員が、今から取り組みたい授業づくりのポイントを本稿では確認する。

### 2 自分の思いや願いをかたちにする力の育成

技術分野の思考力、判断力、表現力等の目標は「生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、製作図等に表現し、試作等を通じて具体化し、実践を評価・改善するなど、課題を解決する力を養う」であり、自分の思いや願いをかたちにする力の育成を目指している。

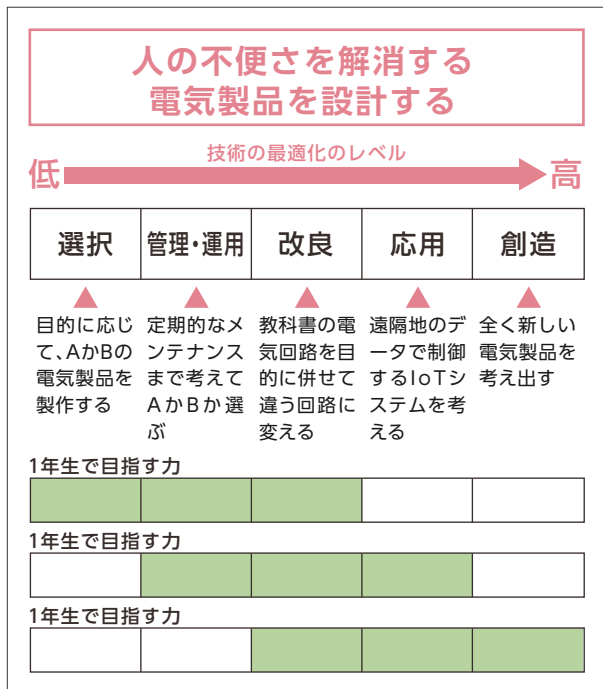
自分の思いや願いを、なんとなくではなくはつきりと定めるためには、生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定する力が必要となる。

問題とは、例えば理想と現状を比較し、その差を明らかにして見いだせること。課題を設定するには、差を解消する方法を幾つか検討し、最適なものを選ぶこと。それらを遂行するためには、実地調査や対象者へのインタビュー、アンケートを行い、収集したデータをブレインストーミング等の手法で分析すること等、このような手法を授業で生徒が実践しているか、次の動画等も参考にしながら確認したい。

<https://xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx>

次に、はっきりとさせた思いや願いをかたちにするためには構想する力の育成、すなわち生徒なりの詳細な設計を行う力が重要となる。どのような機能を持たせるか、機能はどのような形状や方法、構成、処理の手順等で可能なのか、それらは実現

可能か試行してみたか等，設計を図に表すまでの考える過程を授業で生徒が実践しているか確認したい。また，技術の見方・考え方の文末に示された「技術を最適化すること」の育成状況，つまりかたちにする力の力についても考えたい。図はそのイメージを表したものである。



同じ，設計に対して，1年生の段階ではいくつかの技術の中から目的に合致するものを選べる，もしくは管理・運用の方法をセットで選べるレベルでよいが，2年生では新たな発想をしてその改良を考える，3年生ではその応用を考えるレベルを育てたいということを示している。そのため，発想のしかた等の具体的な方法についても，設計の授業において経験する機会があるかも併せて確認したい。

### 3 情報活用能力の育成

さて，諮問の検討内容の中には，情報活用能力の育成について，次のような記載がある。

生成 AI をはじめデジタル技術が飛躍的に発展する中，小中高等学校を通じた情報活用能力の抜本的向上を図る方策についてど

のように考えるか。小学校では各教科等において，中学校では技術・家庭科，高等学校では情報科を中心として情報活用能力の育成が行われているが，その現状と課題，海外との比較を踏まえた今後の具体的な充実の在り方をどのように考えるか。

(※下線部は筆者)

現在，技術分野において特に内容「D 情報の技術」の指導を通して，情報活用能力の系統的な育成が期待されている。さらに「初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン (Ver.2.0)」では，情報モラルを含む情報活用能力の育成の一層の充実が技術分野でも求められている。

1人1台端末等デジタル学習基盤の整備によって，実際の産業現場でも行われているような，3DCAD や回路シミュレーション、センシングデータを活用した生物育成の実践等について，そのハードルが下がり，近年報告が増えてきたと感じている。デジタル学習基盤をフル活用した，技術分野ならではの情報活用能力育成の状況について確認したい。

## 4 おわりに

諮問に示された事項を踏まえ，技術分野で今から取り組みたい授業づくりのポイントを確認してきた。この瞬間にも，技術が発展すると共にその影響で社会は変わりつつある。現行の学習指導要領における技術分野のねらいは，技術の発展を主体的に支え，技術革新を牽引する素地となる資質・能力の育成であり，今，まさに求められている力である。諮問によって始まった議論に注目しつつ，現行の指導要領のねらいを踏まえ，早速にでも，思いや願いをかたちにできる生徒を育成する授業に取り組んでいただけたら幸いである。

# 「Material Revolution<sup>®</sup>」の力で 世界を持続可能で豊かにする

産業機械と新素材の開発、実装を通じて社会貢献し続ける (株)日本製鋼所

## プロフィール



大西 浩 (おおにし ひろし)

株式会社日本製鋼所 成形機事業部企画管理部企画管理グループ  
<https://www.jsw.co.jp/>

## 日本製鋼所って

日本製鋼所 (The Japan Steel Works, LTD.) の知名度は高くないですが、1907年 (明治40年) に創立された、120年近い歴史の会社です。

普段一般の人の目に触れることの少ない、発電所や工場などに納められる製品を製造しています。私は地元出身ですが、大学生になるまでその存在を知りませんでした。そんな私が入社したきっかけは、日本製鋼所の生産技術部長が、当時大学にIE (インダリアル・エンジニアリング) の授業講師として来られていたのがご縁でした。

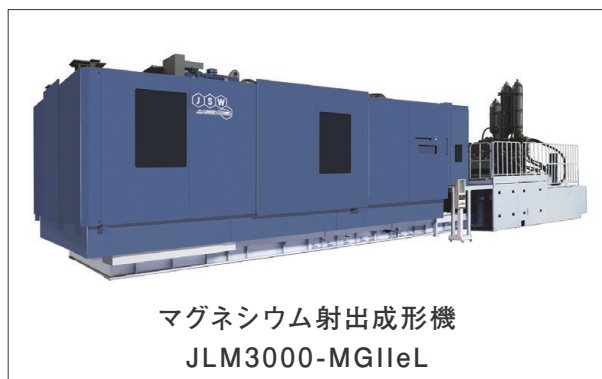
日本製鋼所は、「『Material Revolution<sup>®</sup>\*1』の力で世界を持続可能で豊かにする」というというパーパスのもと、社会課題を解決する産業機械と新素材の開発、実装を通じて多くのステークホルダーに貢献し、社会価値の創出と持続的な企業価値の向上を同時に実現しています。とりわけ、鋼という素材、ならびにプラスチックという素材を作る、活かす機械を中心に事業を展開しています。

## 成形機って

私の在籍する成形機事業部は、プラスチック射出成形機、マグネシウム射出成形機、中空成形機などが主力製品です。プラスチックやマグネシウムのペレット (粒) を、みなさんがよくご存じの自動車の部

品、家電製品の部品、ペットボトルなどに「カタチ」を変えるお手伝いをしています。ただし、私たちは、その機械を提供するところまでで、実際に「カタチ」になるのは、私たちのお客様の工場です。それゆえ、私たちの会社、および私たちの製品 (成形機群) を目にされることはほとんどないと思います。

溶かしたプラスチックやマグネシウムを、ある「カタチ」の金型に、意図する品質で流し込もうとすると、高い圧力と速度を、微妙に制御することが必要になります。これが射出の機構です。射出の圧力をかけると、その力を受ける金型は開こうとします。金型が開くと、製品 (成形品) になりません。昔のプラモデルのバリのようになります。そのために、金型が開かないように踏ん張ってもらわないといけません。これが「型締」という機構です。また、できあった製品を金型から取り出すためには、金型を開かないといけません。ここでも型締の機構が活躍します。溶かす、流し込む、固める、取り出すという複雑な動作を繰り返して、製品を製造します。



マグネシウム射出成形機  
JLM3000-MGIIeL

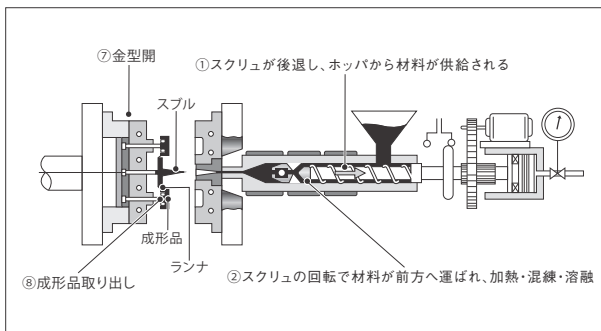
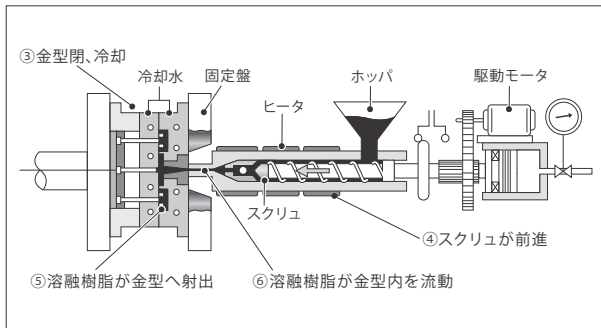
▲リサイクル性に優れた、世界最大級の型締力3000トン機

## 技術って

現在の成形機は、環境への配慮や高度なデジタル化への対応から様々な工夫が取り入れられています。

成形機での製造を近年のエコロジーの観点から実現するためには、駆動源が油圧から電動に変わり、数多くのメカトロニクスの工夫が必要になりました。自動車や電車では当たり前になってきた回生エネルギーの仕組みも搭載しており、往復運動の多い射出成形機の運動エネルギーを電気エネルギーとして蓄えて再利用しています。

### 射出成形機のしくみ



教育図書 教師用指導書『教科内容研究編』より

内製の基板、サーボンプなどにより高度で最適化された制御を実現するためのメカニズムの設計にも高度な解析も必要になっています。また、時流から、「J-WiSe<sup>®</sup>※2」というIoT/AIソリューションも展開しています。人口知能（AI）による自動成形条件設定機能の開発プロジェクトには私も関わり、歳にもめげずAIの勉強もしました。

子供のころから、「どうして?」と疑問にもつことが多く、メカニズムにとっても興味がありました。そういうこともあり、中学校では、クラブ部活動として技術部を選びました。主な活動は、文化祭に向けて、木工、金属加工、はんだ付けなどでモノを作ることでした。特に嬉しかったのは、一般の生徒は立ち入ることができない技術準備室に入り、なかなか見られない装置に触れることでした。私には「宝の山」でした。

その後、高校で理系を選び、大学は工学部に進み、卒業後製造業に勤務するのは、私にとって必然でした。幸いにも多様な実務経験を活かすことができ、技術士（経営工学）になることができました。前述のIEも経営工学の重要分野であり、何かの縁を感じます。

中学生のみなさんに伝えたいのは、モノづくりの楽しさです。今は、無形の情報が幅を利かせていますが、近未来は逆に「カタチ」あるものが重要になると個人的に考えています。また、社会に出ると「正解」というものが、「目標」にかわり、その過程には無限の選択肢があります。「目標」を達成するためには、自分で考え、決めるしかありません。手を動かして、考え、結果的に「正解」と思えるように行動していくことが大切です。中学校のカリキュラムの中で「思考・判断」が一番生かされるのが、技術の時間だと思います。技術の時間を活用し、「正解のない世界」への準備を徐々に始めてもらえればと思います。

私も今、みなさんに負けないように、中小企業診断士という新たな資格をとるための勉強をしています。

※1 Material Revolution<sup>®</sup>（株式会社日本製鋼所の登録商標）  
日本製鋼所が制定した、日本製鋼所グループの一貫した存在意義を表す理念体系です。

※2 J-WiSe<sup>®</sup>（株式会社日本製鋼所の登録商標）  
JSW Worldwide IoT Solutions of Enhancementの略。  
日本製鋼所が目指すIoTソリューションの総称であり、「生産管理」、「運転支援」、「サービス・保全」、「生産自動化システム」の4つのカテゴリーに分類されます。

# こども食堂がつなぐもの

「すべての子どもが、行きたいときに気軽に行けるように、子どもが歩いていける場所に安心・安全なこども食堂がある、という状態の実現」を目指して活動を続ける認定 NPO 法人全国こども食堂支援センター・むすびえ。こども食堂の課題や家庭科とのつながりについて、「こども食堂・学校架け橋プロジェクト」担当の宮 由衣さんにお話を伺いました。

## プロフィール



宮 由衣 (みや ゆい) さん

NPO 法人全国こども食堂支援センター・むすびえ  
「こども食堂・学校架け橋プロジェクト」担当



## むすびえの活動

◎まず、「むすびえ」さんの活動について教えてください。

私たちは「誰もとりこぼされない社会を日本でつくりたい」という思いで、①各地でこども食堂を支える地域ネットワーク団体の支援、②社会に貢献したいと考えている企業・団体とつながりこども食堂へ支援を届ける、③調査・研究をし、啓発をしていくことの3つの柱で活動をしています。

## こども食堂について学ぶ意味

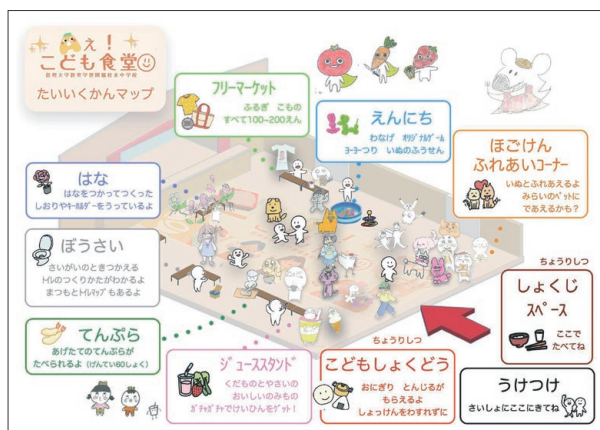
◎中学校家庭分野の学習で、こども食堂についても扱われているのですが、中学生がこども食堂について学ことにどのような意味があると思いますか。

現在、私たち認定 NPO 法人全国こども食堂支援センター・むすびえ（以下むすびえ）に、学校の先生方や生徒さんから講演や授業実施といったご相談やお問い合わせをいただくことが増えており、こども食堂が身近な地域貢献の形として、広く認識されているを感じています。

むすびえでは、2024 年度から地域のこども食堂と学校との協働を促す「こども食堂・学校架け橋プロジェクト」を始動させ、全国 6 地域でこども食堂を支える地域ネットワーク団体やこども食堂の運営者の皆さんと共に、様々な形での実践に取り組んでいます。（表 1）

◎具体的な活動について教えてください。

活動の中で、信州こども食堂ネットワーク（長野県）と実施している事業では、信州大学教育学部附属松本中学校の 2 年生と協働し、中学校内でこども食堂を実施しました。



解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：  
解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：

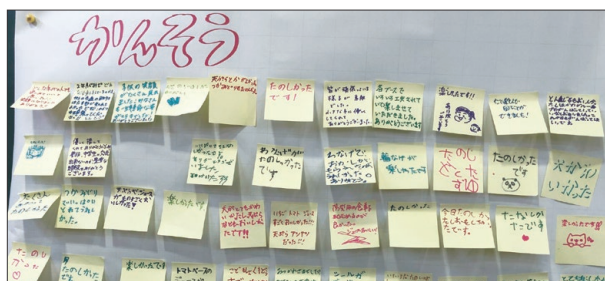


解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：  
解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：

同中学校では、探求授業内の活動を通して、学生のみなさんが自ら企画し、こども食堂運営者さんからアドバイスをいただきながら、メニューや当日運

営内容を考え、地域の方々への告知・集客、当日運営までを担いました。当日は「一緒に食べる」活動にとどまらず、探求授業内で扱っている「防災」「動物愛護」といった様々なテーマとも結びつけながら、地域の皆さんに楽しんでもらう工夫がみられました。

こども食堂には、運営者や調理や配膳を行うボランティアだけではなく、小さな子どもたちのお兄さん・お姉さんの存在である中学生、高校生、大学生に加え、食材を提供する地元農家や企業など、地域づくりに想いをもって携わる多くの人々がいます。中学生がそのような大人たちと出会うことで、地域活動や社会貢献活動について自らの体験をもって学べるのが、こども食堂について学ぶ大きな意義と言えるのではないのでしょうか。



解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：  
解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：

## 家庭科の思い出

### ◎家庭科の授業の思い出はありますか？

家庭科の授業と言えば、まず思い出すのはやっぱり調理実習です。私はあまり調理に慣れていなかったのですが、味噌汁やカレーなど簡単な料理でも、

自分で作ってみんなで食べる、という経験がよい思い出として残っています。あとは裁縫の授業で、自分で布を選んで浴衣を仕立てたことも思い出深いですね。その時の浴衣は今でも持っていて、中学生の自分に合わせて仕立てたので、もう小さくなってしまったのですが、大切にしています。家庭科は身の回りの小さなことからでも「自分でやってみる」ことを学ぶことができ、主体性をはぐくむことのできる教科だなと感じます。

## 中学生に伝えて欲しいこと

◎この冊子は、技術・家庭科の先生が読者なのですが、授業で中学生に伝えて欲しいことはありますか。

こども食堂の7割は経済状況や年齢等に関係なく、誰もが参加できる形で運営されています。しかし、むすびえが実施した調査によると、「こども食堂は食べられない子が行くところ」という誤解を持たれている方も少なくない現状があります。「困っている子はおいで」と言われると、そこは行きにくい場所になってしまいますが、「誰でもどうぞ」と扉を開いておくことで、困りごとを抱えた子どもや大人、赤ちゃんも高齢者も、地域の誰もが気軽に立ち寄ってつながりを持つことができるのです。

子どもたちにはぜひ近くのこども食堂に気軽に足を運んでみて、同じ地域に住むいろいろな世代の参加者やこども食堂の運営者、ボランティア等と交流することで、視野を広げる機会にしてほしい

表1 こども食堂と学校をつなぐ委託事業「こども食堂・学校架け橋プロジェクト」

#### ・大阪府こども食堂ネットワーク 「こどもつなぐプロジェクト」

内容：「こどもの声」を届ける～絵本作り」と「田んぼ体験～食と生命～」を実施します。事業を通して学校関係者と協働プロジェクトを実施できる体制を整えます。

#### ・信州こども食堂ネットワーク 「A(ええ!) こども食堂」

内容：信州大学附属中学校でこども食堂を実施します。探究学習で扱っている様々なテーマと関連させながら、中学生が中心となって行います。

#### ・十勝こども食堂・地域食堂ネットワーク

「帯広農業高校生が作った小麦粉で本格ピザをつくってみよう!」  
内容：こども食堂にて、帯広農業高校生による本格ピザづくりを行います。子どもたち・高校生双方が地域活動への関心を高め、学校と地域を繋ぐことを目的としています。

#### ・ふうどぼんく東北 AGAIN

#### 「様々な入口から繋がる学校連携事業」

内容：学校内こども食堂や探求授業、出前授業、こども食堂のない地域の小学校でキッチンカーを活用した出張こども食堂など様々な取り組みを通し、こども食堂と学校との連携を強化します。

#### ・福岡県こども食堂ネットワーク

#### 「学校の先生向け こども食堂体感ツアー」

内容：小・中学校教職員のこども食堂への理解向上を目指し、動画やパンフレットなどの啓発ツール作成や、見学ツアーを実施。不登校の子どもたちの居場所としての役割についても認知を深めます。

#### ・ふくしま子ども食堂ネットワーク

「高校の探究学習と連携した、高校生によるこども食堂の企画・運営モデル構築事業」  
内容：高校の探究学習の時間、サポートルームの時間を活用し、高校生と協働でこども食堂を企画・実施。学校と連携した取組みを通して、コミュニティの中で安全安心の場づくりをします。

(団体名五十音順)

と思います。そのうえで、こども食堂を地域との関わりしらのひとつとして捉え、主体的に地域と関わるきっかけにしていただけると嬉しいです。

学校の授業では、こども食堂は誰もが気軽に立ち寄りあたたかいご飯を囲んで交流できる「地域の多世代交流拠点」なんだということを、伝えていただけたらと思います。

## 私たちにもできること

◎先生や中学生を含めて、私たちに何かできることはありますか？

こども食堂では、小さな子どもたちでも食事の準備や片付けなどのお手伝いをしたり、子どもたちのアイデアからイベントなどの企画が生まれたり、「支援する側・される側」のような垣根の無い場づくりの事例が多く生まれています。中学生がこども食堂の運営にボランティアとして関わったり、チャリティイベントで寄付を集めたりするなど、中学生発のアイデアを提案し、自分たちでこども食堂を企画するといった活動を通して、地域の課題に気づいたり、地域貢献のきっかけをつかんだりできるのではないのでしょうか。

先生方にも是非、地域のこども食堂に足を運んでみていただけたらと思います。むすびえが2024年度に実施した調査によると、全国にこども食堂は10,867箇所ありますが、民間発の自発的な活動であるこども食堂は、運営の仕方もそこに込められた想いもそれぞれ異なります。どのような人がどのような想いでその食堂を運営しているのかを知っていただくことで、授業で取り入れる際の参考になるのではないかと思います。また、学校とこども食堂との協働事例については、前述の「こども食堂・学校架け橋プロジェクト」の報告会を5月に実施予定ですので、ぜひご参加ください。



解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：解説：

## これからのこども食堂について

◎今後の展望などがあれば、教えてください。

最初のこども食堂が開かれたとされる2012年から今年で13年目になり、全国に広がったこども食堂の数は1万か所をこえました。これは全国の中学校数よりも多い数ですが、約2万ある小学校の数にはまだ届いていません\*。私たちむすびえとしては、「小学生の子どもでも歩いて訪れることができるように」と、全小学校区にこども食堂がある社会の実現を目標に掲げています。こども家庭庁も「こどもまんなか」の地域づくりの後押しをしており、今後もこども食堂などの地域の居場所は、孤独・孤立対策や様々な課題の予防・解決に結びつく活動として広がっていくことと思います。

また、文部科学省は答申のなかで「教育課程の実施に当たって、地域の人的・物的資源を活用したり、放課後や土曜日等を活用した社会教育との連携を図ったりし、学校教育を学校内に閉じず、その目指すところを社会と共有・連携しながら実現させること」をうたっており、教育課程において地域が果たす役割の可能性が示唆されています。全国に広がるこども食堂と、地域に開かれた学びの実現を目指す学校とがつながり合い、子どもたちの学びや社会貢献意識の醸成、「こどもをまんなかに置いた地域づくり」が実現されるよう、私たちむすびえとしても尽力していきます。

▼こども食堂・学校架け橋プロジェクト <https://musubie.org/news/10699/>

▼こども食堂・学校架け橋プロジェクト報告会(2025年5月開催) 4月以降むすびえウェブサイト内「新着情報」ページにてお知らせします。

▼お問い合わせ先 [school@musubie.org](mailto:school@musubie.org)