

2024年度 実施効果報告レポート

【事業者名】
株式会社AVAD

【サービス名】
SPACEBLOCK® (スペースブロック)

【支援項目】
授業、
成績処理、
部活動・クラブ活動・児童会・生徒会指導

SPACEBLOCK®

SPACEBLOCKは株式会社AVADの登録商標です。SPACEBLOCK®は国産・特許取得済み(特許第7444407号)探究学習教材です。

© 2021 SPACEBLOCK © 2021 AVAD

2025年1月



SPACEBLOCK®

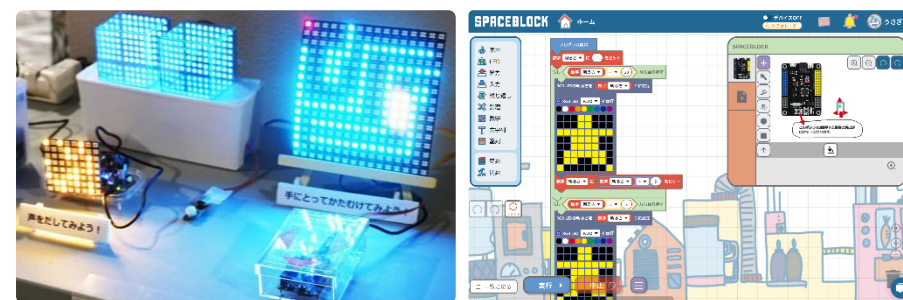
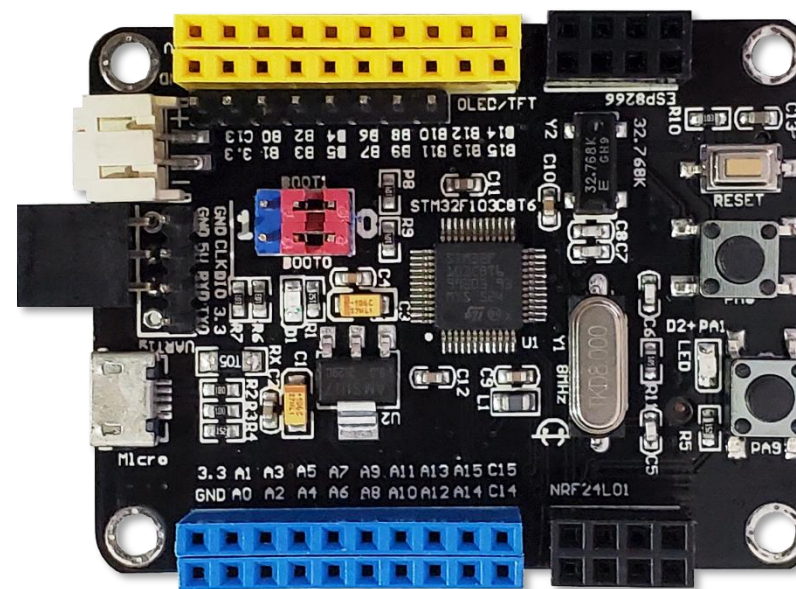
スペースブロックとは？

SPACEBLOCK®（スペースブロック）は「自分で学び、自分で理解していく」という国産・特許取得済み（特許第7444407号）探究学習・プログラミング教材。専用のマイコンボードとパソコンを使ってブロックを組み立てるように直感的にプログラミング。身近に存在する機械がどのような仕組みで動き、そのためには何が必要かといったことを理論的に考えられる「プログラミング的思考」へとつながります。

スペースブロックの特徴

- 1 ▶ ゲーム感覚でプログラミングが学習可能
- 2 ▶ 光る・動く！計測する！簡単デバイス制御
- 3 ▶ インストール不要、iPadにも対応

※iPadをはじめWindowsやMac、ChromebookやAndroidのパソコンやタブレット等の各種学校端末に対応しています。（iPadは専用無料アプリとBluetoothで接続）

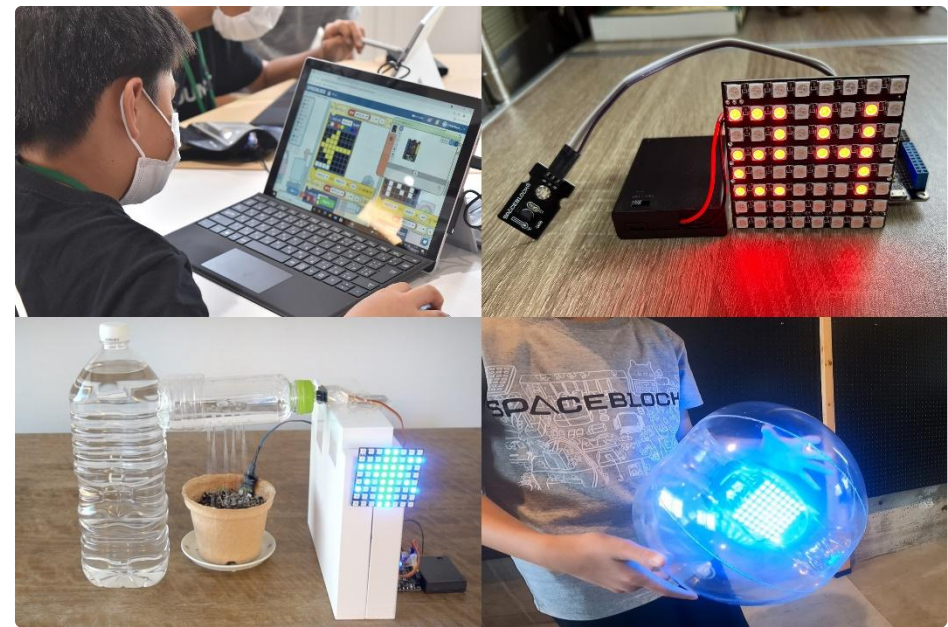


【提供方法】 当年度内利用が可能なアカデミック向けライセンスを発行／オープン価格

スペースブロックの活用と機能

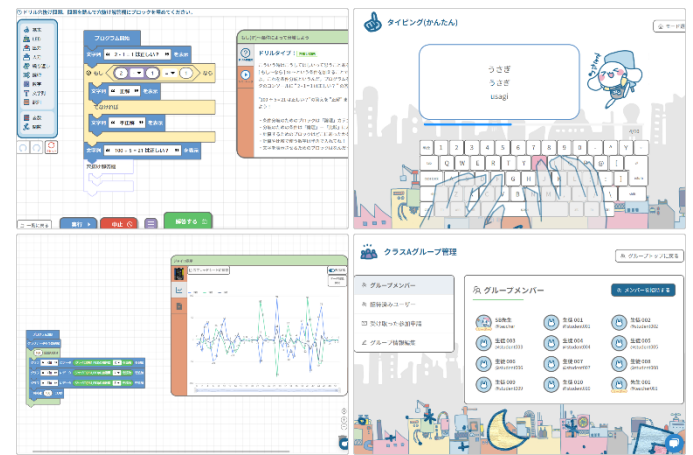
コトづくり・モノづくり

スペースブロックは情報技術を簡単に学び、形にできるので文理問わず**創造的なアイデア創出**をサポートし、**探究活動**の幅を広げることができます。例えばスペースブロックとセンサを使って**データを取得・分析**し、スペースブロックで作った**課題解決のプロトタイプ作品**と一緒に実演を交えたポスター発表をすることも可能です。



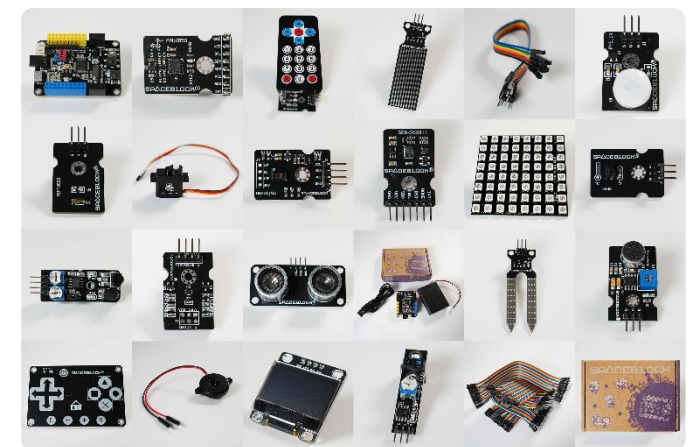
無料体験も可能な学習支援機能

初心者でも段階的に学べる**プログラミングドリル**や**タイピング**が無料で利用できます。またセンサで取得した値を**リアルタイムにグラフ化**してのデータ活用や、教室のグループを作り課題を出して**評価/採点**することも可能です。

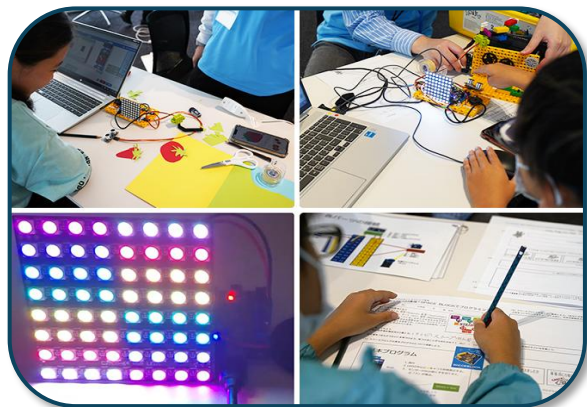


「創造力」を養う豊富なパーツ

スペースブロックには、LEDやセンサモジュールなどのパーツを接続して簡単に**プログラミングで制御**することができます。想像をカタチにできることで、更なる**「創造力」**や**「表現力」**を育みます。



幼児・小学校



- 総合的な学習（探究）の時間
- コンピュータへの慣れと気づき
- 光る・動く・音が鳴るなどのプログラミングでできることを体験

【事例】

「LEDを使って、身近なものを再現しよう！」をテーマに歩行者用信号や花火などをプログラミング的思考で動作や順序を考えて制作。
「新しいボールゲームを考えよう」をテーマに体育と連携した教科等横断的なSTEAM教育を実践。

中学校



- 技術・家庭科の時間での利用プログラミングによる問題解決
- デジタル作品の設計・制作
- プログラミングによる計測・制御

【事例】

情報技術より解決できる地域の問題を見いだして課題を解決する力を養う授業を展開。例えば熱中症対策に表示計を製作等、生徒が個々にプロトタイプ作品を制作。
防災教育として震度計を制作し実際に揺らして震度を測定することで地震の怖さを体験。

高校・高専

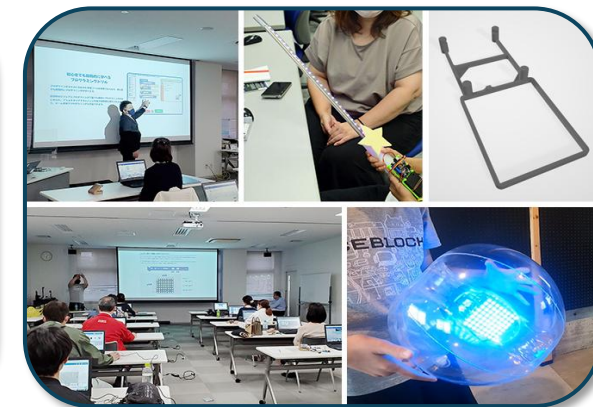


- 情報科目対応のJavaScriptによるアートプログラミング
- 地域・情報社会の課題解決
- 探究活動やコンテストへの参加

【事例】

農業高校で「地域農業の課題解決」と「プログラムの活用」をテーマに装置のプロトタイプを制作。
アート×プログラミングの授業で“妖怪”をモチーフにした光と音のプログラミング作品を制作し、第0回学びの協奏コンテストの特別奨励賞を受賞。

大学・社会人



- プログラミング指導やイベント、地域・社会貢献活動
- 研究のプロトタイピング
- リスキリング(マナビDXにも登録)

【事例】

学部生による児童学研究や地域・社会貢献活動の一環としてのプログラミング教室や出前授業。
デジタルスポーツの研究としてウェアラブルデバイスやスペースボールを使った新しいスポーツの創造や、住環境の測定、睡眠時の姿勢検知のプロトタイピングに活用。

導入実績

東京都中央区教育委員会

小学校1校、中学校1校

(導入数: 421名)

兵庫県教育委員会

高等学校2校

(導入数: 1140名)

阿南市教育委員会

小学校3校、中学校7校

(導入数: 411名)

東京都中央区教育委員会

取組概要

東京都中央区の小学校と中学校に導入し、総合的な学習の時間等でのSTEAM教育で活用した。

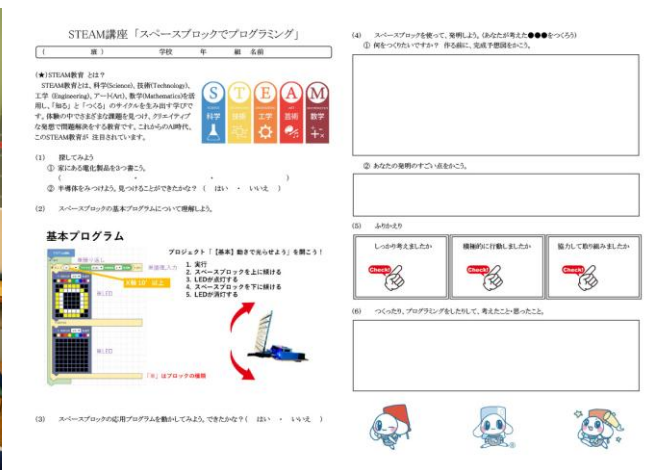
STEAM講座として、まずは身近な電化製品から半導体について学んだ後、グループワークにてスペースブロックを使った発明アイデアの検討とプロトタイプ制作に取り組んだ。また、各グループは自らの成果を発表し、意見交換を行うことで、実践的な技術理解を深めた。

取組内容

◆ STEAM教育での活用

◆ 身近な電化製品から半導体についての学び

◆ グループワークと意見交換



兵庫県教育委員会

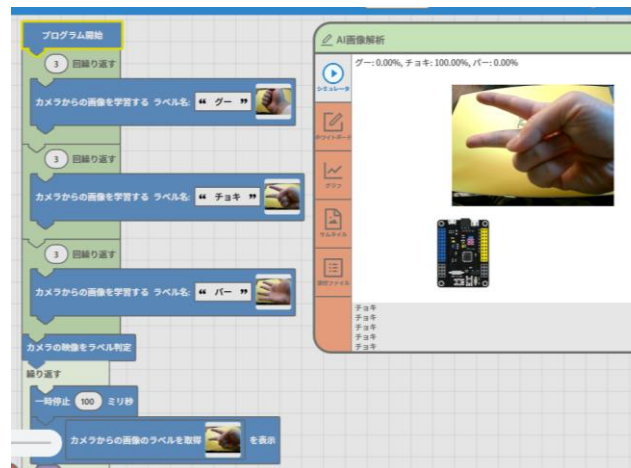
取組概要

兵庫県内のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）指定校に導入し、情報Ⅰ・Ⅱや探究活動に活用した。

さらに「スペースブロックを利用した計測 x AI制御とは？」をテーマにした特別授業を実施し、スペースブロックを使ったAI画像解析と通信システムの構築を学び、AI技術と遠隔制御を活用した実践的な社会課題解決に取り組み、実社会での応用可能性を実感した。

取組内容

- ◆ 情報Ⅰ・Ⅱや探究活動での活用
- ◆ リアルタイムAI画像解析
- ◆ 通信システム構築と遠隔制御



阿南市教育委員会

取組概要

阿南市教育委員会と連携して、阿南市の小・中学校（中学校は阿南市全体の7割以上）に導入し、総合的な学習の時間や、理科や数学との教科横断的な授業等で活用した。

本補助金を活用したスペースブロック導入により発展した事例として、阿南市教育委員会と阿南工業高等専門学校が連携し、阿南工業高等専門学校の学生が近隣の小・中学校で出前授業を実施。小・中学生の学習意欲を高めるだけでなく、教える側の学生自身も新たな学びや気づきを得ることができる、教育の好循環が生まれた。

取組内容

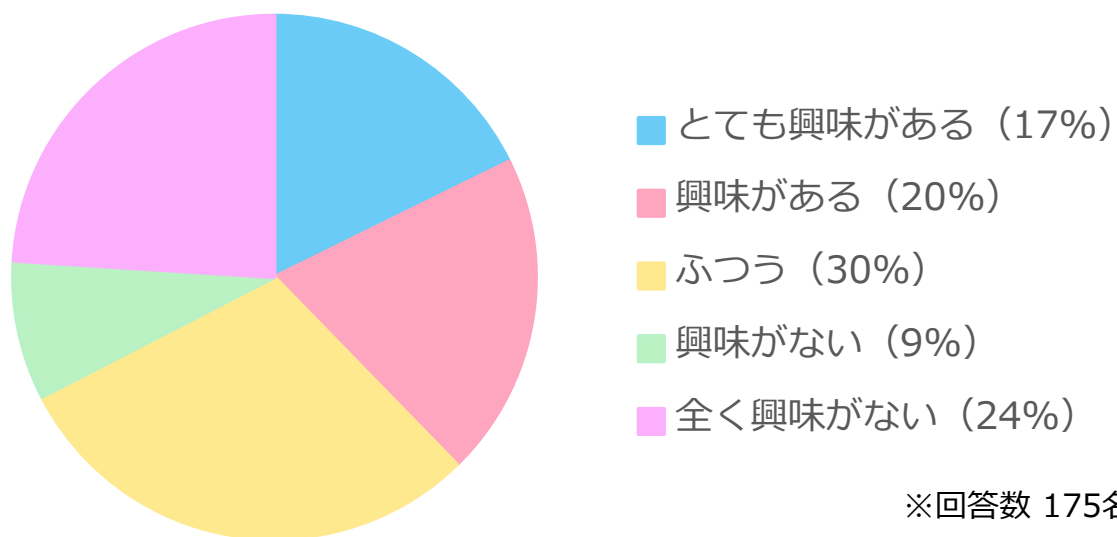
- ◆ 総合的な学習の時間や教科横断的な活用
- ◆ 「順次」「分岐」「繰り返し」
- ◆ 学生による出前授業、教育の循環



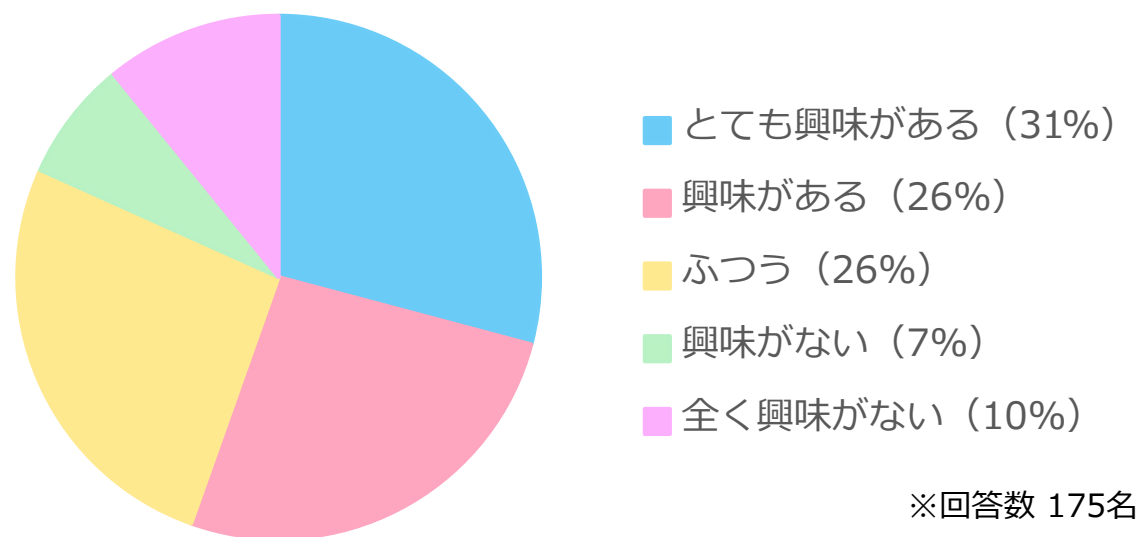
スペースブロックで信号機を動かそう！
信号が赤色に変わる際、青色が5回減する（繰り返し）

サービス活用前と活用後の変化

活用前のプログラミングへの興味



活用後のプログラミングへの興味



プログラミングに興味を持つ児童・生徒の数は、活用前と比較して**1.5倍以上**に増加しました。一方で、活用後もプログラミングに興味を示さない児童・生徒が一定数存在しましたが、本アンケートの対象者にはプログラミング未経験者が多く、もともと抵抗を感じる層が含まれていたことが要因の一つと考えられます。

しかし、**自分で描いた絵がLEDで表現される**など、プログラミングによって自らの創造を形にする成功体験を通じて、「プログラミング」だけでなく「自分で学び、自分で理解する」探究学習への関心も高まりました。その結果、もともと興味がなかった児童・生徒の**約半数がプログラミングに対して関心を持つように変化**したと考えられます。

スペースブロックの課題と改善策

1 導入・環境の整備

学校の管理やネットワーク環境によっては、一部の通信が制限されており、設備担当者との連携が必要となる場面がありました。よりスムーズに対応するため、**環境に関するQ&Aの充実**を図ります。

iPadなど接続制限のある端末に対しても**Bluetoothを活用**することで対応できるようになり、学校のリソースに合わせて柔軟に導入を進めることができました。

2 探究教材・資料の充実

教職員にスペースブロックに備わっている**教材や補助機能を活用**していただくことで、**授業の準備や展開が効率化**できたという声をいただきました。本事業で得られた知見をもとに、探究学習やプログラミング教育、教科横断的な活用などの**事例や教材をさらに充実**させ、**初任者や生徒が“教える側”**となる場合でも、より**容易に授業が実施**ができるツールへと進化させていきます。

3 センサモジュールなど接続パーツの充実

社会課題解決のためのプロトタイプ制作において、生徒の「**こんなものを作りたい!**」「**こんなことがしたい!**」という想いを柔軟に実現できる環境を整えるため、センサモジュールをさらに充実させ、**拡張性を向上**させることで、より**自由な発想で表現・創造**できる学習環境を提供していきます。



児童・生徒アンケートからのコメント

Q.もっとも印象に残ったことを1つあげてください

※回答数 175名



- プログミングはめっちゃ難しくて、得意な人がするイメージだったけど思っているより簡単ですごく興味を持ちました。
- 画像でわかりやすく説明してくれたので早く理解できました。プログラミングは一度した時ありましたが、前回よりか上手にプログラミングができたと思います。
- タブレットの接続でLEDライトつくのを初めて知りました。自分でつくるのはとても楽しかったです。
- プログラミングすることで、信号などの仕組みがわかった

教員からのコメント

- ブロックを組み合わせることで簡単にプログラミングが可能な設計となっており、初めてプログラミングを行う生徒でも手軽に体験ができた。また、スクラッチやビズケット等を経験している生徒の場合、操作の理解がより早く進んだ。
- フルカラーLEDを搭載しており、多様な表現が可能で自由度が高い点が特長である。これにより、生徒が自分のアイデアを形にしやすくと感じられた。
- オプションで様々なセンサーを組み合わせ可能で、身近な製品の仕組みを再現することができた。特に小学校では光センサーや人感センサーを用いた授業が求められるが、この教材で十分に対応可能であった。生徒が技術の応用を直感的に理解しやすい点も評価できる。
- 無線通信機能が備わっているため、阿南市の小中学校で導入されているタブレット（iPad）上で操作・プログラムの実行が行えた。既存のデバイスと高い互換性を持つことは、導入のハードルを下げる大きな利点である。
- 授業で使用するセンサー等を1つにまとめたシールド化が行われれば、スペースブロックに簡単に装着でき、より便利になると考えられる。

会社概要

会社名	株式会社AVAD
設立	2019年10月31日
代表者	谷山 詩温
所在地	〒771-0134 徳島県徳島市川内町平石住吉209番5号
ホームページ	https://www.avad.co.jp/

お問い合わせ先

お問い合わせ窓口	https://www.avad.co.jp/contact/
メールアドレス	support@spaceblock.jp

