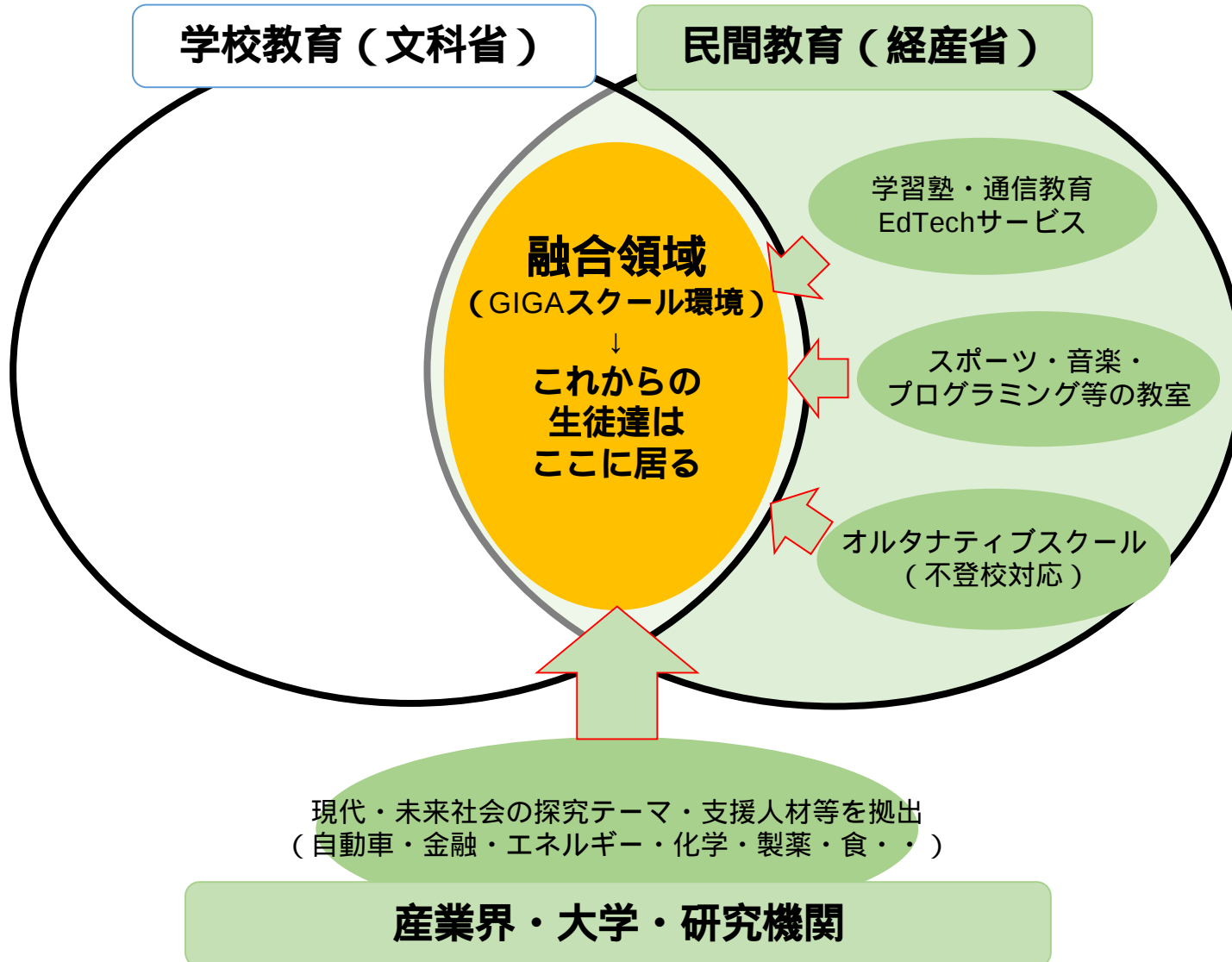


GIGAスクール環境を活かしたオンライン探究学習空間 「STEAMライブラリー」事業の展開

2021年5月
経済産業省
商務・サービスグループ
サービス政策課 教育産業室

教育イノベーションに向けた経産省・文科省の協力関係

未来社会の担い手、社会イノベーションの担い手としての若年層の学習環境作りが課題。
現在は主に、GIGAスクール構想を軸に、初等中等教育のアップデートに注力している。

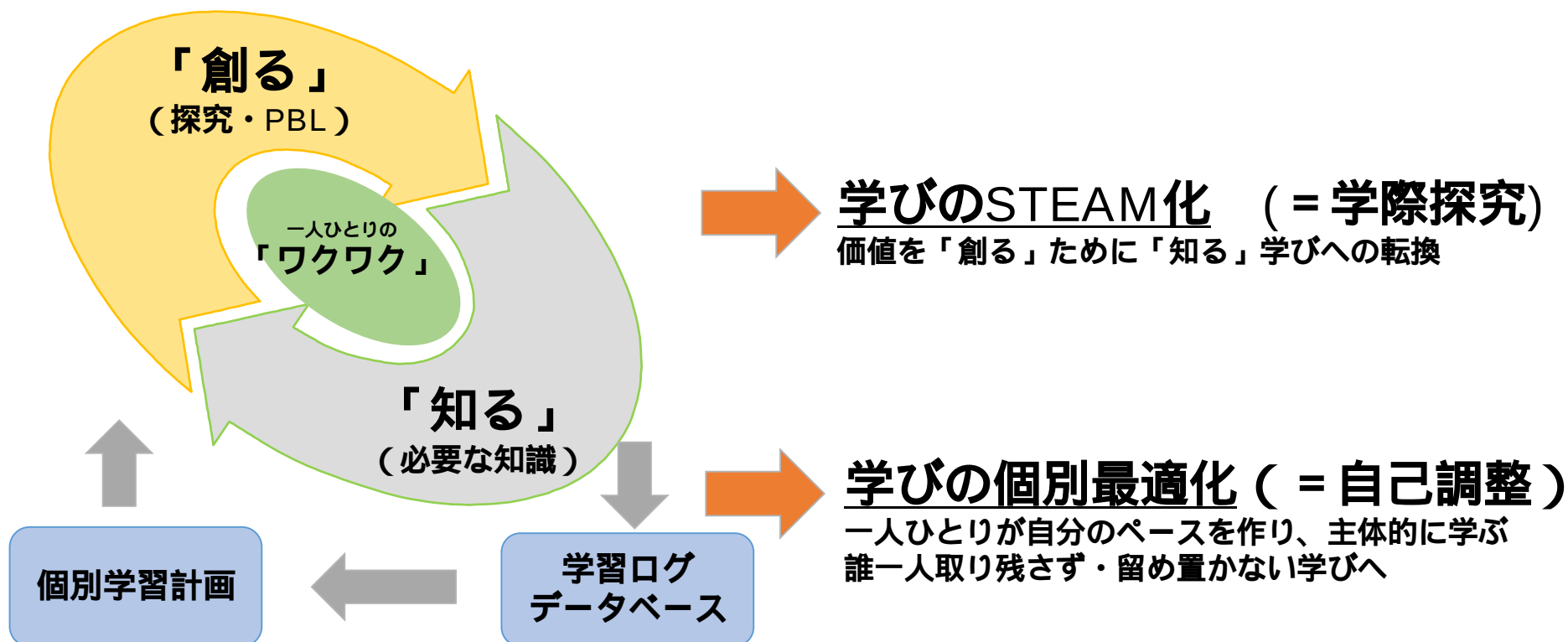


経済産業省「未来の教室」実証事業のコンセプト

子どもを「未来社会の創り手」として位置づける。

そしてまず、子どもも教師も「時間は有限」であることを大前提とする。

「知識のインプット（知る）」と「知識の編集とアウトプット（創る）」を効率的・効果的に行う環境をつくり、人の創造性を開花させる学習空間づくりに挑戦するプロジェクト。



GIGAスクール環境を活かすための、経済産業省「未来の教室」ポータル

- 2021年度からの1人1台端末の本格的運用スタートに合わせ、教員が様々なEdTechを用いた授業改善を考えるきっかけづくりのため、「未来の教室」ポータルサイトの全面リニューアルした。
- 教員による学習環境デザインでの使い勝手を重視し、EdTechライブラリー、STEAMライブラリー、学校BPR（業務改革）道具箱の3本柱を軸に整理。本日は特に「STEAMライブラリー」をご紹介します。



<リニューアル後の主要カテゴリ分類>

STEAMライブラリー
(SDGs等の課題テーマにした探究学習コンテンツ集)



EdTechライブラリー
(「未来の教室」デジタル教材の試験導入への入口)



学校BPR(業務改革)道具箱
(業務改革とDXによる学校の働き方改革の補助ツール)



「STEAMライブラリー」の仕組み トップページ

経済産業省「未来の教室」ホームページ（インターネット検索で「未来の教室」）から「STEAMライブラリー」をクリックして中に入っていると、様々な探究学習用コンテンツにたどりつけます。



新規登録をすることで、以下の機能が利用可能に

- コンテンツの「お気に入り」保存
- 各教材の動画 / PDFのダウンロード

メールアドレスとパスワードのみで登録可能
全機能・コンテンツを無料で提供

掲載コンテンツを、
【キーワード】【科目】【SDGs】から検索可能

「STEAMライブラリー」の仕組み 各コンテンツの中身

掲載された全コンテンツについて、**探究テーマ動画の視聴、モデル指導案や関連資料の無償ダウンロードと授業や個人探究活動での活用**ができます。



各コンテンツの「概要」ページで、コンテンツが取り上げているテーマの説明に加え、以下が可能

- ・ 関連動画 / 教材の一括ダウンロード 要ユーザー登録



サイト上での動画コンテンツ視聴

- ・ コンテンツ / コマに応じて有無やコンテンツ数は異なる

PDF形式での教材ダウンロード

- ・ 指導案やワークシートが掲載

ブリタニカ・ジャパン株式会社 × 産業技術総合研究所・NEDO・東京大学生産研・筑波大附属中 「教育イノベーションを通して生徒の可能性を広げる！最先端研究を通じたSTEAM探究」



さまざまな動画やLESSONプランを通じて、最先端の研究を通じた文理融合型のSTEAM学習をご提供しています。全てのレッスンには「大きな問い」が用意されており、生徒の興味関心を刺激し、自発的に探究を深めていける工夫がされており、日本語と英語の二言語で準備されており、この分野の最先端研究を日本語はもちろん、英語でも学ぶことができます。

取扱うSDGsの項目



取扱う教科 / 単元

中学・高等学校

総合・探究 / 社会 / 生物 / 外国語
物理 / 技術 家庭 / 社会 / 情報

協力 / 連携先

東京大学生産技術研究所ONG

筑波大学附属中学校 関谷 宏文主観教諭

国立研究開発法人産業技術総合研究所（AIST）

国立研究開発法人新エネルギー産業技術総合機構（NEDO）



全18テーマ各5レッスン

90レッスン×日英2言語＝計180レッスン

モビリティの調和

モビリティ5.0から未来の創造まで

制作：ブリタニカ・ジャパン株式会社

× 東京大学生産技術研究所ONG



日本語版：
<https://www.steam-library.go.jp/content/48>

英語版：
<https://www.steam-library.go.jp/content/53>



モビリティのメカニズムから、法整備、よりよいプロダクトデザインなど幅広く学ぶことで、社会的なニーズやデマンドといった思考に触れる機会とし、ビジネスチャンスについても考える機会を築きます。

コマの概要

コマ

モビリティの調和：モビリティ5.0

- ・ Society 5.0の観点からモビリティについて理解する。
- ・ 自らの役割を果たすことで、他の生徒とのチームワークを向上させる。

コマ

モビリティの調和：ポートの設計

- ・ ポートを効率的に運搬する上での課題を理解する。
- ・ ポート設計の個々の特徴が及ぼす影響を説明する。
- ・ ポート設計を向上させる技術革新（イノベーション）を評価する。

コマ

モビリティの調和：鉄道

- ・ 問題解決や分析に使えるテクニックを学ぶ。
- ・ そのテクニックを利用して、日本の鉄道の成功例について理解する。
- ・ その成功を支えている科学的・技術的な側面を理解する。

コマ

モビリティの調和：自動運転

- ・ 自動運転車の主な設計の特徴を知る。
- ・ 自動運転の倫理について議論する。
- ・ 自動運転車に関する安全性について検討する

コマ

モビリティの調和：未来の創造

- ・ Society 5.0におけるモビリティについて学習したことを総合する。
- ・ 他の生徒と協力し、成果物として動画を作る。
- ・ さまざまな視点を調和させることで、将来の方向性を示す。

収録コンテンツ

動画 日本語・英語/ High・Low (各2)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

動画 日本語・英語/ High・Low (各2)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

関連する科目・単元

総合・探究 / 社会 / 生物 / 外国語

物理/技術 家庭/社会/外国語

物理/国語/技術・家庭
/科学と人間
生活/外国語

物理/ 数学/ 算数/ 美術・書
道・工芸/ 外国語

総合・探究/社会/国語/情報
/外国語

その他：生徒用ガイドpdf日本語・英語 (各1)



ブリタニカ・ジャパン株式会社

自動運転 - 自動運転の現在と未来 -

制作: プリタニカ・ジャパン株式会社

× 国立研究開発法人新エネルギー産業技術総合機構 (NEDO)

日本語版: <https://www.steam-library.go.jp/content/64>

英語版: <https://www.steam-library.go.jp/content/77>



Society5.0における自動運転と自動化をテーマに、技術、社会背景、法律などの知識と見解をもとに、目指すべき完全自動社会の在り方を考えていきます。海外事例を活用して国際的な視点で活動していきます。

	コマの概要	収録コンテンツ*	関連する科目・単元
コマ	自動運転: 移動技術の革新 - どのようなレベルの自動化が可能になっているのかを調べる。 - どのような交通システムが必要とされているのか検証する。 - SWOT (強み、弱み、機会、脅威) 分析を活用する。	動画 日本語・英語(各1) レッスンプランpdf 日本語・英語(各1) 教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)	公共/情報/国語/外国語/ 総合的な探究の時間
コマ	自動運転: 運転データ - 車両の制御にどのようなデータが必要かを学ぶ。 - 危険認知とフィードバック時間について理解する。 - 各種のデータの相対的な重要性を評価する。	動画 日本語・英語(各1) レッスンプランpdf 日本語・英語(各1) 教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)	理数探究/国語/外国語/ 総合的な探究の時間
コマ	自動運転: 運転データの収集 - 自律走行車の観測データ (ベースラインデータ) を収集する方法を学ぶ。 - 自動化のためのデータを様々な状況で取得するために、どのような種類のセンサーが必要かを判断する。 - 自律走行車に必要なセンサー技術を2つの運行地の観点から分析・評価をする。	動画 日本語・英語(各1) レッスンプランpdf 日本語・英語(各1) 教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)	理数探究/総合的な探究の 時間/数学/算数/情報/ 外国語
コマ	自動運転: 各国の運転環境の違い - 運転規則が万国共通でないことを認識する。 - フィールド実証試験の各分野について検討する。 - 自律走行車のデータの分類方法を分析する。	動画 日本語・英語(各1) レッスンプランpdf 日本語・英語(各1) 教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)	公共/地理探究/総合的な 探究の時間/外国語
コマ	自動運転: より良い未来を設計する - アイデアをとりまとめ、共通見解を形成する。 - 交通機関の自動化が社会全体の枠組みの中にどのように組み込まれるのかを理解する。 - プロジェクトの計画を立てる。	レッスンプランpdf 日本語・英語(各1) 教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)	総合的な探究の時間/ 国語/情報/外国語

*ほかに、生徒用ガイドPDFを含む (日・英各1バージョンずつ)



プリタニカ・ジャパン株式会社

活性汚泥の微生物

- 排水をクリーンに浄化する新たなソリューション -

制作: プリタニカ・ジャパン株式会社

× 国立研究開発法人産業技術総合研究所 (AIST)

日本語版: <https://www.steam-library.go.jp/content/66>

英語版: <https://www.steam-library.go.jp/content/79>



ゴミ処理の歴史的背景と現在の事例について情報収集を行い、水の中の微生物を調査するなかで、科学研究の現場に求められる安全行動、排水処理施設の設置の地域社会への影響についても考えていきます。

コマの概要

収録コンテンツ*

関連する科目・単元

コマ

活性汚泥の微生物: 廃水を浄化する

- ・ Society 5.0の文脈で、廃水処理がなぜ必要なのか説明する。
- ・ 廃水処理技術の可能性を実験室レベルで評価する
- ・ 水の利用に関するインフォーマーシャルを制作する。

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

情報/生物/外国語

コマ

活性汚泥の微生物: 廃水を調査する

- ・ 微生物を調査するうえでの課題を説明する。
- ・ 微生物を安全に取り扱う方法を説明する。
- ・ 廃水処理に活用される微生物に関して、現状の研究を調べる。

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

生物/情報/数学/
算数/外国語

コマ

活性汚泥の微生物: 微生物を調べる

- ・ 自分自身で観察した微生物をスケッチする。
- ・ 微生物の構造を、その環境で生き延びる手段と結びつける。
- ・ 微生物に関するインフォグラフィック (情報をわかりやすく視覚化したもの) を作成する。

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

美術・書道・工芸/
生物/外国語

コマ

活性汚泥の微生物: 微生物を利用して、廃水を処理する

- ・ 廃水処理施設の主要な構成要素を説明する。
- ・ 改善が可能な廃水処理施設内の領域を判断する。
- ・ 新しい廃水処理施設に関して、立場の異なる人々が持つ優先事項を評価する。

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

総合的な探究の時間/
情報/美術・書道・工芸/
外国語

コマ

活性汚泥の微生物: 廃水処理施設を設計する

- ・ 効果的な協働を通じて、全ての利害関係者のニーズを満たす廃水処理施設を設計する。
- ・ 他の人にあなたの設計を採用してもらえるようにプレゼンテーションを作成する。
- ・ 様々な施設設計を、特定の観点から評価する。

レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

社会/生物/情報/外国語

*ほかに、生徒用ガイドPDFを含む (日・英各1バージョンずつ)



プリタニカ・ジャパン株式会社

ベジミート - 植物肉の可能性 -

制作: ブリタニカ・ジャパン株式会社

× 筑波大学附属中学校 関谷 宏文主幹教諭

日本語版: <https://www.steam-library.go.jp/content/60>

英語版: <https://www.steam-library.go.jp/content/73>



理科、家庭科、歴史、政治経済など様々な教科を結びつけて、植物肉市場の現状と今後について学びます。
より多くの消費者にアピールする商品設計や店舗デザインなどにも配慮しビジネスプランを立てます。

コマの概要

収録コンテンツ*

関連する科目・単元

コマ

- ベジミート: なぜ植物肉が求められているのか
- 植物を中心とした食事と代替肉 (特に植物肉) の急速な普及について分析する。
 - 確立された一連の基準を用いて、植物肉のサンプルを評価する。
 - チームに分かれて、植物肉を提供するレストランを成功させるための初期計画を作成する

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

総合・探究/生物/外国語

コマ

- ベジミート: 植物肉の生産
- いくつかの植物肉原料とその産地を調べる。
 - それらの原料が環境・経済にもたらす影響を評価する。
 - 調べたことを表現したインフォグラフィック (情報を伝える図) を作成する。

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

科学と人間生活/
社会生物/外国語

コマ

- ベジミート: 環境と経済への影響
- 植物肉産業について詳しく調べ、植物肉を作るためのプロセスと、現在使用されている植物肉の生産技術、また今後期待される生産技術を特定し、説明する。様々な生産方法を評価する。
 - チームで協力して、学んだことのプレゼンテーションを作成する

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

総合・探究/社会/数学/
算数/情報/外国語

コマ

- ベジミート: 肉を使わないビジネスのアイデア
- 植物肉を提供するレストランの開業にあたって、考慮すべき社会面・環境面の主な要因を見つけ出す。
 - 事業計画を作成する際に、各ステークホルダー (利害関係者) の立場を考慮することの大切さを検討する。
 - グループに分かれて、レストラン開業における障害を乗り越えるための方法を考える。

動画 日本語・英語(各1)
レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

総合・探究/技術・家庭/
美術・書道・工芸/外国語

コマ

- ベジミート: ベジタリアン向けレストランを開く
- クラスに向けて、授業で学んだことを活かした説得力のある発表を行う。
 - うまく協力し合ってプレゼンテーションを作成する。
 - クラスメートの発表を評価し、建設的なフィードバックを行う。

レッスンプランpdf 日本語・英語(各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語(各1)

総合・探究/社会/外国語

*ほかに、生徒用ガイドPDFを含む (日・英各1バージョンずつ)



ブリタニカ・ジャパン株式会社

バイオハイブリッド

- 身体と工学、将来への期待 -

制作：ブリタニカ・ジャパン株式会社
× 東京大学生産技術研究所ONG



日本語版：
<https://www.steam-library.go.jp/content/47>

英語版：
<https://www.steam-library.go.jp/content/52>



バイオハイブリッド技術を理解し、Society 5.0への歩みにどのように寄与できるかを考えていきます。神経系についての予備知識を応用して、生物学と工学がどのように協調して社会問題への革新的な解決策をを探究します。

コマの概要

コマ

バイオハイブリッド：身体と工学
・どのように応用すれば、バイオハイブリッドなソリューションを生み出すことができるか説明する。
・バイオハイブリッド技術を取り巻く倫理的な側面を語る。
・動作の生物学的メカニズムをハイブリッドモーター技術に活用する方法を説明する

コマ

バイオハイブリッド：感覚の工学
・バイオハイブリッド開発の一環として、動物の感覚についての研究がどのように行われているか説明する。
・高感度匂いセンサーの開発における生体組織の活用について語る。
・高感度匂いセンサーの活用とSociety 5.0におけるその価値を評価する

コマ

バイオハイブリッド：脳の工学
・脳から送られたメッセージが、発話として現れるまでのプロセスを示した神経系の模型を製作する。
・人工知能（AI）の使用によって、病気やケガで声が出なくなった人々の発話能力を回復できる可能性について説明する。

コマ

バイオハイブリッド：診断の工学
・脳循環や脳シミュレーションのテクノロジーがどのように予測医療に寄与する可能性があるか説明する。
・技術革新（イノベーション）がライフスタイルの向上にどのように寄与できるか可能性について説明する。
・Society 5.0においてより良い医療機会を実現する上での、予測医療の役割を評価する。

コマ

バイオハイブリッド：理解の工学
・Society 5.0において生活の質を向上させることができる特定のバイオハイブリッドな技術革新（イノベーション）について、その重要性を論じるプレゼンテーションを作成する。
・他の生徒のプレゼンテーションを評価し、どうすればより良くなるか意見を伝える（フィードバック）。

収録コンテンツ

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

その他：生徒用ガイドpdf日本語・英語 (各1)

関連する科目・単元

総合的な探究の時間/生物/物理/公民/外国語

生物/物理/化学/国語/外国語

物理/生物/美術・書道・工芸/外国語/科学と人間生活

生物/国語/科学と人間生活/外国語 /総合的な探究の時間

国語/科学と人間生活/外国語/総合的な探究の時間



ブリタニカ・ジャパン株式会社

風力発電 – その特徴と発展 –

制作：ブリタニカ・ジャパン株式会社

× 新エネルギー産業技術総合機構（NEDO）



日本における風力発電とその活用について話し合い、活用について評価分析を行います。風車の模型を設計・改修し、データを記録し、実験結果を共有、さらに現在の課題について調べ解決策を考えていきます。

コマの概要

収録コンテンツ

関連する科目・単元

コマ

風力発電：風力の活用
風力の運動エネルギーを利用して電力を生成する方法を説明する。
風力発電のメリットとデメリットを検討する。
SWOT分析を用いて「日本では風力発電の利用率が他国より低いのはなぜか」という問いを検討する

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

物理/技術・家庭/外国語

コマ

風力発電：風車の設計
・風車模型の電圧出力の点から、風車のブレードの特徴を調べる。
・風車のブレードを使用して仮説を検証する調査を計画する。
・結果を比較し、実験模型の限界を検討する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

物理/技術・家庭/外国語

コマ

風力発電：風力の論点
・「日本で従来型の風車を使用する場合、どのような難題に直面する可能性があるか」問いを検討する。
・この問いの回答をCER（主張、証拠、根拠）形式で文章にまとめる

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

国語/物理/外国語

コマ

風力発電：洋上への移行
・日本の洋上風力事業がそのポテンシャルを最大限活用できる画期的なアイデアについて調べる。
・SWOT分析を使用してイノベーションを評価する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

物理/美術・書道・工芸/外国語

コマ

風力発電：風力発電は打開策か
・風力発電について学んだことをまとめる。
・「風力エネルギーが日本の打開策になるのか」という問いの答えを示すプレゼンテーションを作成する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
LESSONプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

総合的な探究の時間/国語/技術・家庭/外国語

その他：生徒用ガイドpdf日本語・英語 (各1)



ブリタニカ・ジャパン株式会社

介護用ロボット

- 介護やケアの視点から社会をささえるロボット -

制作：ブリタニカ・ジャパン株式会社 × 産業技術総合研究所（AIST）



様々なデータと変化する高齢者のニーズを分析し、介護用ロボットの必要性について論理的根拠を構築します。既存の介護用ロボットについて学び、そのインパクトを評価し、革新的なロボット設計を提案します。

コマの概要

収録コンテンツ

関連する科目・単元

コマ

介護用ロボット：世界は変わりつつある
・世界の人口の年齢分布データを分析して、そこに表れているパターンを特定する。
・高齢化に伴うニーズと解決策を、関連付けて説明する。
・自分の居住地域のコミュニティで、高齢者のニーズに関するデータを収集する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

社会/数学 / 算数/外国語

コマ

介護用ロボット：ロボットが解決策となるのだろうか
・自宅学習のアンケートから分かったことを、自分の地域のコミュニティの高齢者の課題に落とし込む。
・異なる種類のロボット支援をいくつか探し、評価する。
・調べたロボットの機能が、明らかになった課題をどのように解決できるかについて、説明する。

レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

物理/美術・書道・工芸/技術・家庭/外国語

コマ

介護用ロボット：ロボットの機能性とデザイン
・パロを、患者の心理面でのニーズをサポートするセラピーペットと比較して評価する。
・別のセラピーペットロボットをデザインする。
・評価とフィードバックに従い、デザインを見直して改良する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

物理/美術・書道・工芸/技術・家庭/外国語

コマ

介護用ロボット：どれくらい人間に似ているとやりすぎになるか
・様々なロボットのデザインを調査して、美しさの重要性を明らかにする。
・介護業界のロボットを人間に似せる理由について話し合う。
・ロボットに対する人間の「不気味の谷」反応の理由を評価する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

技術・家庭/社会/総合・探究/外国語

コマ

介護用ロボット：未来の介護者
・高齢者コミュニティのニーズに対してロボットがどのように満たすことができるかについて説明する。
・このプロジェクトでの作業に基づいて、自分のコミュニティのニーズを満たせるロボットをデザインする。
・利用、外見、実現の可能性について、自分のロボットを評価する。

レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

美術・書道・工芸/情報/外国語

その他：生徒用ガイドpdf日本語・英語 (各1)



ブリタニカ・ジャパン株式会社

地図を収益化する

- さらなる地図の発展とビジネスモデル -

制作：ブリタニカ・ジャパン株式会社×筑波大学附属中学校



地図の歴史や特徴を学び、ゲームなどで接しているデジタルマップによって解決できる問題について考え、アプリケーションの広がりや経済とのつながりについて学んでいきます。

コマの概要

収録コンテンツ

関連する科目・単元

コマ

地図を収益化する：地図について理解する

- ・地図を定義する特徴を挙げる。自分の考えを他の人に説明する。
- ・新たな情報に照らして、自分の知識を評価する。
- ・インターネットでのリサーチから重要な情報を選び取る

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
 レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
 教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

総合・探究/国語/科学と人間生活/外国語

コマ

地図を収益化する：地図について評価する

- ・デジタルマップを紙の地図の代わりに使う方法を、SAMRモデルを用いて分類する。
- ・ユーザーエクスペリエンス (UX) 調査の有効性を評価する。
- ・デジタルテクノロジーを用いて紙の地図を拡張したり修正する方法について、マインドマップを作成する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
 レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
 教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

美術・書道・工芸/情報/科学と人間生活/外国語

コマ

地図を収益化する：地図を活用する

- ・Society 5.0を支える新しい地図アプリケーションのアイデアを生み出す。
- ・他の人と効果的に協働し、新しいアプリケーションのターゲット市場について考えを一致させる。
- ・データを収集するために用いる調査媒体を適切にデザインし、ターゲット市場のニーズを調査する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
 レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
 教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

社会/情報/科学と人間生活/外国語

コマ

地図を収益化する：デジタルマップを作る

- ・地図がどのようにデジタル化され、デジタルマップがどのように更新されるかを説明する。
- ・これらの段階がデジタルマップのデザインを通じて、どのようにユーザーのニーズに応えるか推論する。
- ・定性的な調査データを分析する。

動画 日本語・英語/ High・Low (各1)
 レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
 教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

総合・探究/国語/科学と人間生活/外国語

コマ

地図を収益化する：地図をベースとしたサービスをデザインする

- ・デジタルマップに関する学びをまとめる。
- ・新しい製品を開発する際に求められる情報やリソースを決定する。
- ・他の人と効果的に協働し、プロフェッショナルな事業計画を作成する。

レッスンプランpdf日本語・英語 (各1)
 教師用ガイドpdf 日本語・英語 (各1)

地理/科学と人間生活/国/外国語

その他：生徒用ガイドpdf日本語・英語 (各1)



ブリタニカ・ジャパン株式会社

「STEAMライブラリー」を活用した授業実践の共有イメージ



「STEAMライブラリー」コンテンツを活用した授業体験

たとえば、JAL「航空産業の10年後を考える～これまでの歩みと、気候変動を踏まえた今後の姿～」のコンテンツの一部を活用して、小学校高学年向けの授業作りも可能。

航空産業の10年後を考える～これまでの歩みと、気候変動を踏まえた今後の姿～



航空産業の10年後を考える
これまでの歩みと 気候変動を踏まえた今後の姿

動画をまとめてDL PDFをまとめてDL

f t v

概要
JAL Virtual Internship Program へようこそ
このプログラムは、高校生の方々にインターンシップ生として、航空会社の実務に触れていただきながら、航空産業のこれまでの歩みと未来について学んでいただく、バーチャル・インターンシップ・プログラムです。

日本航空株式会社
SDGs
7 7. Affordable and Clean Energy
8 8. Decent Work and Economic Growth
9 9. Industry, Innovation and Infrastructure
10 10. Reduced Inequalities
11 11. Sustainable Cities and Communities
12 12. Responsible Consumption and Production
13 13. Climate Action
17 17. Partnerships for the Goals
18 18. Peace, Justice and Strong Institutions

学年
高校

キーワード
PBL 学習性 地域貢献
航空産業 CO2排出削減

これも好きかも

演習 航空機の飛行計画より

 **Session6**

テーマ

ルート計画

「STEAMライブラリー」コンテンツを活用した授業体験

教材に取り組み、新たな疑問が生まれ、「次の学び」につなげる。各教科のつながりも意識できる。

➡ STEAMライブラリーの他のコンテンツを学ぶ機会にもつながる



**みずほ：自分にとってのお金
社会にとってのお金**



**KMS：新型コロナde
問いのマンダラ**



**JAL：航空産業の歴史
燃料とCO₂ 等**



ブリタニカ：モビリティの調和

既存の教員コミュニティを活かした授業実践の共有の仕掛け

各OSの認定教員のオンラインコミュニティとの連携で、経済産業省「STEAMライブラリー」を活用した授業実践や、実践事例の共有を進め、STEAM学習の広がりを目指す。



- 各教員コミュニティにおける授業づくりの意見交換・授業実践の共有
- 教員コミュニティの枠を超えた新たな学びの研究・検討

全国の教員への取組の共有

- | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| ● 「未来の教室」キャラバンにおける授業実践の共有
47都道府県での開催予定 | ● 各教員コミュニティ主催イベントにおける授業実践の共有 | ● 複数の教員コミュニティの共同開催による授業実践の共有 | ● 「未来の教室」通信による授業実践の共有 |
|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------|

既存の教員コミュニティを活かした授業実践の共有の仕掛け (Google Educators Groupとの連携の例)

Google Classroomを活用し、各地域のGEGが連携して「STEAMライブラリー」のコンテンツ活用に関する意見交換（授業づくり・教材共有）に取り組む。

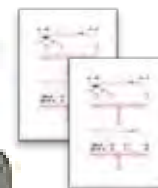
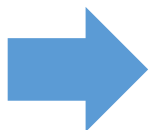


Google Classroom



〇〇コンテンツを、数学と理科が連携して授業が展開できそうですが、何か良いアイデアや実践ありませんか？

〇〇コンテンツをアレンジした教材で授業を実施しました。もしよろしければ、活用ください。



教材の共有

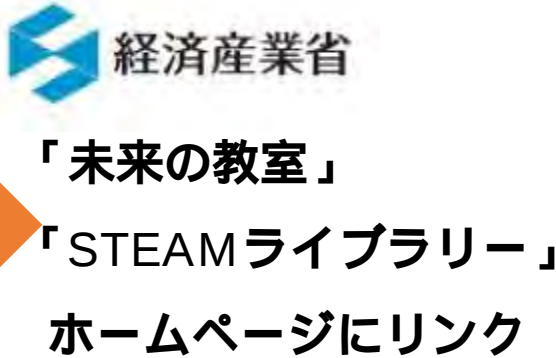
〇〇コンテンツの□□のプリントから問題を切り取って、理科の□□の単元で実践できるかもしれません。作成してみます。

数学であれば、〇〇コンテンツの□□のプリントから、□□の単元で実践すれば、理科の□□の単元とつなげられる内容になるかもしれません。作成してみます。



教材開発へのアドバイス等

文部科学省ポータル と 経済産業省ポータルとの相互リンク・相互送客



【今後の論点】

1. 「カリキュラム・マネジメント」と「探究計画書」づくり

- ・ 「探究」は他の「教科」を巻き込み拡大しうるか、「学校の時間割」はどう変わりうるか
- ・ 「学際的な探究活動（STEAM）」と「各教科の系統的な学び」をどう接続するか
- 生徒たちは誰の指導を受けて「探求（研究）計画書」をどう書くのか

2. 「評価」と、就職・入試

- ・ 高校卒業後の就職や入学試験に直結する「甲子園」のような場を広げるためには（世界ビジネスリーダー育成プログラム・コンテスト、高校生国際シンポジウムなど）



世界ビジネスリーダー
育成プログラム・コンテスト

- ・ 社会で通用するプロフェッショナルレベルのプレゼンテーション・ビジネスプランコンテスト



高校生国際
シンポジウム

- ・ 様々な研究成果の発表。最優秀賞にはGlobal Link Singapore への参加資格。



SSH
生徒研究発表会

- ・ SSH指定校及び過去に指定経験のある学校から選抜された高校による発表・評価。



GSCグローバル・
サイエンス・キャンパス

- ・ 全国のGSC受講生の代表者たちが日ごろの研究成果を発表・評価。



サイエンスキャッスル

- ・ 未来の研究者の登竜門、中高生向けの学会。2020年は海外 1 大会、国内2大会。

3. 企業や大学が中高生のSTEAM学習に協力するインセンティブ

- ・ 「大きな商圏の企業」にとって/「地元を主な商圏とする企業」にとって
- ・ 大学や国の研究開発機関にとって（競争的資金とアウトリーチ活動のインセンティブ）
- 高卒就職活動 1 人 1 社問題の早期解決 など