

あなたのアイデアは、みんなの生活に「活用する」ことができる

TECH未来

Design & Innovation
設計とイノベーション

中学校技術・家庭科教材 技術分野 「TECH未来シリーズ」のご案内

ブロック型教材を使った技術の授業で資質・能力を育成します！

「TECH未来」は、東京学芸大学、東京学芸大こども未来研究所との共同研究として開発されました。
「TECH未来」は、新しい技術の授業のあり方を提案し、中学校の先生方を応援します！

全国
650校
以上に導入の
信頼実績！

「TECH未来」を使うと、

「C エネルギー変換の技術」では ...

動力伝達の仕組みを最適化して問題を解決できます！



「動力伝達の仕組み」が学べる！



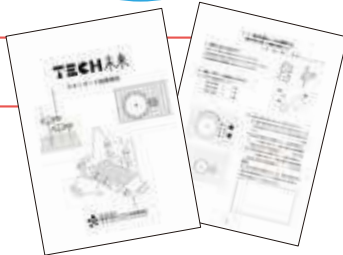
動力伝達の仕組みを活用できる！



オリジナルの電気自動車
問題解決！



- 特徴** 大学技術科教員監修による
スタンダード指導資料(学習指導案、ワークシート等)付き
- 学習ワークシート「1-1~1-7」：学習指導要領(1)に対応
 - 学習ワークシート「2-1~2-5」：学習指導要領(2)に対応
 - 学習ワークシート「3-1・3-2」：学習指導要領(3)に対応



教科書掲載

令和6年度版の各社教科書

- ・開隆堂(p183, 196, 197, 270, 271)
- ・東京書籍(p150, 240, 255)
- ・教育図書(p165)

に、TECH未来シリーズの使用例が掲載されています！

「D 情報の技術」では ...

計測・制御と双方向性のあるコンテンツの問題解決の授業が可能に！

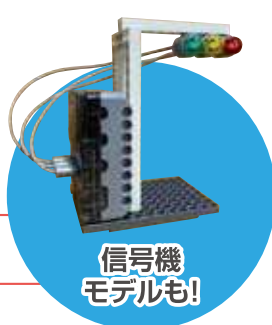
micro:bit対応パーツの追加で、学習指導要領に準拠した「D 情報の技術」の授業実践ができるようになります。スタンダード指導資料も公開しており、「TECH未来 BASIC」と合わせてご活用いただくことで、「C エネルギー変換の技術」で学んだことを「D 情報の技術」で統合的な問題解決として扱うことも可能になります。

- 特徴** 大学技術科教員監修による
スタンダード指導資料(学習指導案、ワークシート等)付き

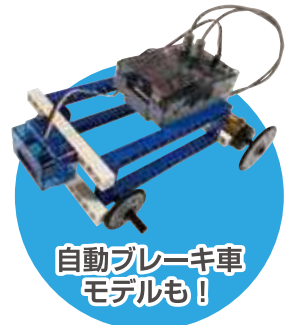
- 信号機(基礎編)**
- 学習ワークシート「1-1~1-5」：学習指導要領(1)に対応
 - 学習ワークシート「3-1~3-4」：学習指導要領(3)に対応
 - 学習ワークシート「4-1・4-2」：学習指導要領(4)に対応

- 自動車(応用編)**
- 学習ワークシート「1-1~1-8」：学習指導要領(1)に対応
 - 学習ワークシート「3-1~3-4」：学習指導要領(3)に対応
 - 学習ワークシート「4-1・4-2」：学習指導要領(4)に対応

※スタンダード指導資料は TECH未来研究サイトより、新規にアカウントご登録後、ダウンロードできます。



信号機
モデルも！



自動ブレーキ車
モデルも！

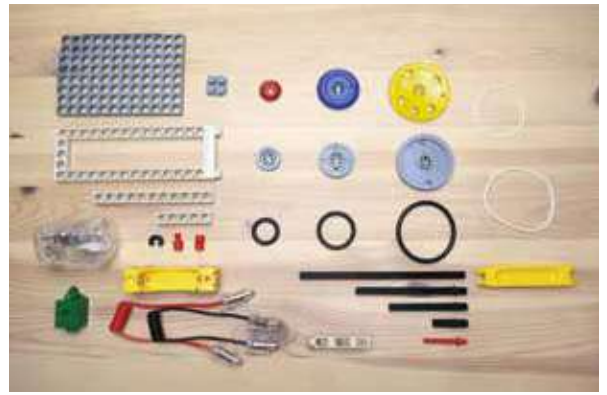
「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決」の学習に対応した無償配布の webアプリ型プログラミング教材も新登場！
「TECH未来シリーズは、D(1)~(4)の学習項目を、すべて一貫した題材で学習することができます！
(*学習内容については、P.3をご確認ください)



【C エネルギー変換の技術】対応教材

TECH未来BASIC

「TECH未来BASIC」は、31種類のパーツを使用します。生徒の工夫により多様な機構を作り出すことができ、基本的な知識・技能の習得から、問題解決の工夫まで、一貫した学習が可能なように設計されています。



(1) ハンズオン(手を使った活動)により体験的に、大小のギヤを使って、歯車の運動の特性や動力伝達の仕組みを学ぶ。



(2) 発電モーターとギヤの組み合わせを工夫して、物を持ち上げるギヤシステムを作り、動力伝達の活用の基礎を学ぶ。



(3) 学習したことを活用して、電気自動車のモデルを作り、問題解決のプロセスを学ぶ。

パック内容 動力伝達パーツ・電気回路パーツ・フレームパーツ

・PP袋入りセット【3922-02】 学校納入価格 **4,400円** (税抜価格：4,000円)

※：「TECH未来BASIC」は、学校での教材利用に限定しており、一般販売は行っておりませんのでご注意ください。

【セット内容】

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|--------------|
| ①ベース ×2 | ⑨ペグ ×8 | ⑱プーリ(S) ×2 | ⑳軸 7×4 |
| ②ベースコネクタ ×2 | ⑩スイッチ ×2 | ⑲プーリ(M) ×2 | ㉑軸 3×5 |
| ③ロングフレーム ×5 | ⑪電池ケース ×1 | ⑳プーリ(L) ×2 | ㉒棒 ×1 |
| ④ロッド 11×4 | ⑫コネクタ(赤) ×2 | ㉑リング(S) ×2 | ㉓ゴムベルト(M) ×1 |
| ⑤ロッド 5×2 | ⑬コネクタ(黒) ×2 | ㉒リング(M) ×2 | ㉔ゴムベルト(L) ×1 |
| ⑥発電モーター ×1 | ⑭ギヤ(S) ×5 | ㉓リング(L) ×2 | ㉕工具 ×1 |
| ⑦ギヤゴム ×6 | ⑮ギヤ(M) ×2 | ㉔軸 15×5 | ㉖Dロッド ×3 |
| ⑧軸ペグ ×6 | ⑯ギヤ(L) ×5 | ㉕軸 10×2 | |

【D 情報の技術】対応教材：TECH未来シリーズのプログラミング用パーツ

1) micro:bit対応コントロールボックス

これらのパーツを使用することで、「C エネルギー変換の技術」において制作した電気自動車を制御することができます。コントロールボックスに micro:bit を挿入し、プログラミングをすることによって、モーターや LED の制御、センサをつかった計測をすることができます。直感的な操作で簡単にプログラムを作成することができるため、自分が考える動きを実現することに専念できます。プログラミングソフトは TECH未来オリジナルの makecode を使用します。またスタンダード指導資料もご用意しています。

micro:bit 対応コントロールボックスセット (micro:bit 付き)
11,550円 (1セット)
 (税抜価格：10,500円)
 micro:bit 対応コントロールボックス (本体のみ)
7,260円 (1台)
 (税抜価格：6,600円)

学校納入価格

★micro:bit 付きもご用意があります！ (付属する micro:bit は、v.2.2 です。)



●拡張できるパーツ

入出力端子 (Gigo タイプ)
 【挿入可能パーツ】
 ⑨micro:bit 用モーター
 ⑩プッシュセンサ
 ⑪LED(黄) ⑫LED(赤) ⑬LED(緑)

入出力端子 (デュボンメスコネクタ)
 【挿入可能パーツ】
 ⑭光センサ
 ⑮赤外線センサ
 ⑯ラインフォロワーセンサ
 ⑰180° サーボモーター
 ⑱360° サーボモーター

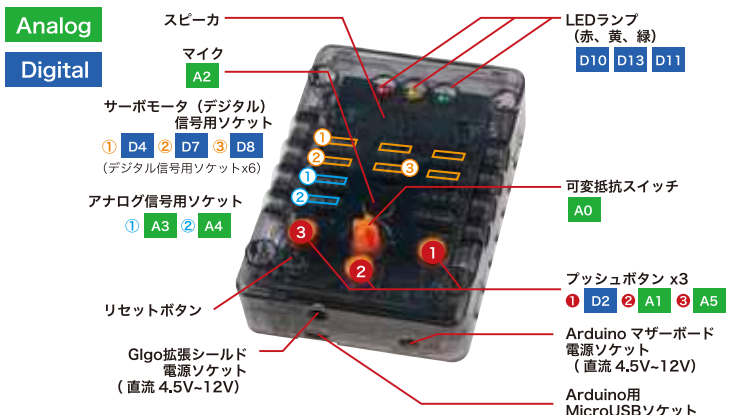
micro:bit とは? (対応デバイス: Windows, chromebook, ipad)
 詳しくは → <https://microbit.org/>

【D 情報の技術】対応教材：TECH未来シリーズのプログラミング用パーツ

2) S4A対応コントロールボックス

S4A 対応コントロールボックスは、Arduino LEONARDO オリジナルボードを使用しています。LED ランプ、スピーカ、マイク、可変抵抗スイッチ、プッシュボタン、アナログ・デジタル信号入出力ソケット等があります。マイクロ USB ケーブルを介して、PC と接続することができます。電源供給のための電源ソケットもあります。

学校納入価格 **21,560円 (1台)**
 (税抜価格：19,600円)



※プログラミングソフト、「S4A (Scratch for Arduino)」はフリーダウンロード、インストールが可能です。



●拡張できるパーツ



(注)：TECH未来シリーズでは、マイクロUSBケーブルや、②の電源ソケットに差し込む電池ボックスのお取り扱いにはしていません。別途、市販品をお求めくださいますよう、お願いいたします。

準備がカンタン! プログラミングパーツ3種セットのご紹介

製作できるモデルごとのパーツセットです。1セットずつPP袋に入っている販売なので、すぐに授業に取り掛かれます。導入にもおすすめです!

(1) 信号機モデルパーツセット

TECH未来ベーシックセットと合わせて使用することで、**信号機**が作れるセットです。

- ・micro:bit入り
コントロールボックス
セット×1
- ・LED黄×1
- ・LED赤×1
- ・LED緑×1



14,289円 (税抜: 12,990円)

(2) 自動ブレーキ車パーツセット

TECH未来ベーシックセットと合わせて使用することで、**自動ブレーキ車**が作れるセットです。

- ・micro:bit入り
コントロールボックス
セット×1
- ・赤外線センサ ×1
- ・micro:bit用
モータ×2



22,220円 (税抜: 20,200円)

(3) 信号機+自動ブレーキ車パーツセット

TECH未来ベーシックセットと合わせて使用する
ことで、**信号機と自動ブレーキ車**が作れるセットです。

- ・micro:bit入り
コントロールボックス
セット×1
- ・LED黄×1
- ・LED赤×1
- ・LED緑×1
- ・赤外線センサ ×1
- ・micro:bit用
モータ×2



※micro:bitコントロールBOXセットは1個入りです。
2つのモデルを同時にはつくれません。

24,959円 (税抜: 22,690円)

D 情報の技術「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」学習教材 (アプリ) のご紹介

D 情報の技術「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決」の学習に対応した無償配布の webアプリ型プログラミング教材で、交通管制システムを題材にしています。この教材により、「D情報の技術」をTECH未来シリーズ 1つで学べるようになりました。

※生徒さんができるようになることや、アプリの入手方法、アプリの使用に必要なパーツなどの詳細は、こちらからご確認ください。



point

1

学習項目(1)~(4)を一貫した題材で学習ができる!

本教材一つで、学習項目(1)~(4)を一貫して学習ができます。また、右の表に示すような学習パターンでも学習可能です。これらの学習に対応したスタンダード指導資料(学習指導案、ワークシート等)も併せてご用意しています。

学習項目	(1)生活や社会を支える情報の技術	(2)双方向性のあるコンテンツ	(3)計測・制御	(4)社会の発展と情報の技術
学習教材の①	○ (ワークシート 1-1~1-11)	○ (ワークシート 2-1~2-12)	○ (ワークシート 2-1~2-12)	○ (ワークシート 3-1~3-2)
学習教材の②	○	○		○
学習教材の③	○		○	○

point

2

IoT の理解につながる発展的な学習ができる!

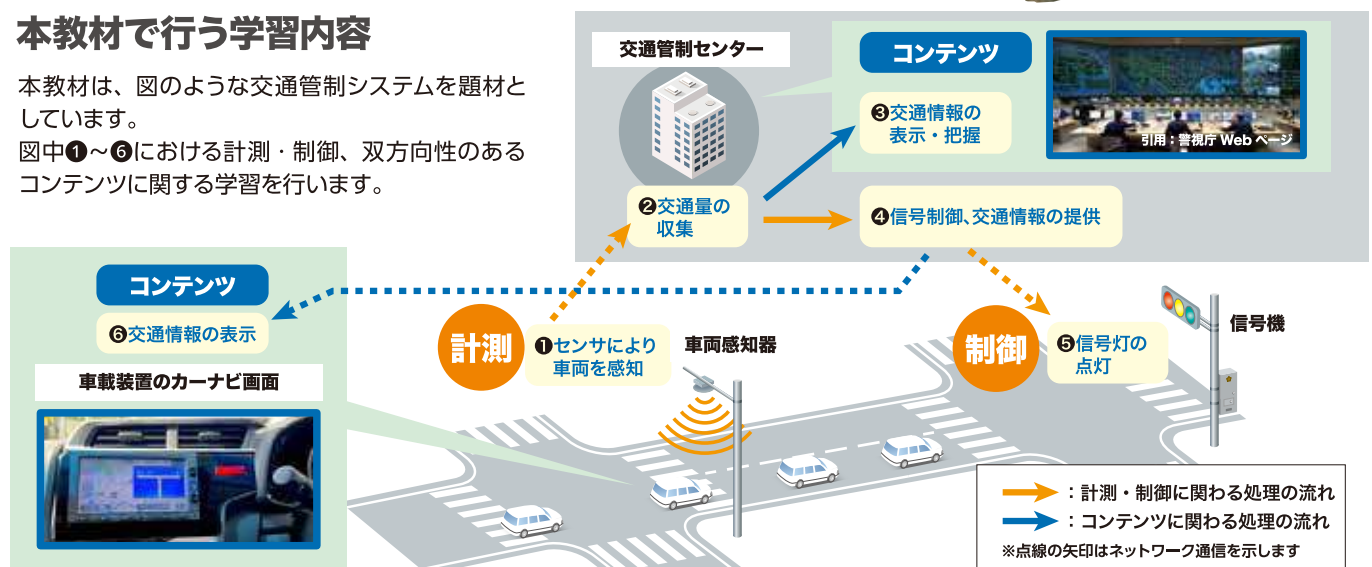
(1)~(4) の学習において、計測・制御、ネットワーク、双方向性のあるコンテンツ等に関する内容を系統的に扱えるので、複数の情報技術を組み合わせた IoT (モノのインターネット) の理解につながる発展的な学習が展開できます。



本教材で行う学習内容

本教材は、図のような交通管制システムを題材としています。

図中①~⑥における計測・制御、双方向性のあるコンテンツに関する学習を行います。



TECH未来 商品リスト

※この商品リストは発注書としてもお使いいただけます。

「TECH未来 BASIC」に同梱のパーツには★印がついています。／★印下の()の中の数は、TECH未来 BASICに同梱の個数です。／【 】の数は、セット入り数です。／追加パーツは、TECH未来 BASICをご購入の方のみ可能です。

商品画像	商品名・入数・価格	商品画像	商品名・入数・価格	商品画像	商品名・入数・価格
	TECH未来BASIC PP袋入りセット [1個] 4,400円 (税抜価格: 4,000円) セット	(×2)★	⑪スイッチ [5個] 1,815円 (税抜価格: 1,650円) セット	(×2)★	⑳リング (L) [10個] 1,155円 (税抜価格: 1,050円) セット
(白か黒) ※色は選べません (白か黒)	TECH未来BASIC 専用ケース [1個] 660円 (税抜価格: 600円) セット	(×1)★	⑫電池ケース [10個] 4,400円 (税抜価格: 4,000円) セット	(×2)★	㉑リング (LL) [10個] 1,355円 (税抜価格: 1,232円) セット
(×2)★	①ベース [10枚] 1,100円 (税抜価格: 1,000円) セット	(×2)★	⑬コネクタ (赤) [10本] 5,170円 (税抜価格: 4,700円) セット	(×5)★	㉒軸15 [20本] 484円 (税抜価格: 440円) セット
(×2)★	②ベースコネクタ [20個] 330円 (税抜価格: 300円) セット	(×2)★	⑭コネクタ (黒) [10本] 5,170円 (税抜価格: 4,700円) セット	(×2)★	㉓軸10 [20本] 396円 (税抜価格: 360円) セット
(×5)★	③ロングフレーム [20個] 1,815円 (税抜価格: 1,650円) セット	(×5)★	⑮ギヤ (S) [1個] 418円 (税抜価格: 380円) セット	(×4)★	㉔軸7 [20本] 319円 (税抜価格: 290円) セット
(×4)★	④ロッド11 [20本] 528円 (税抜価格: 480円) セット	(×2)★	⑯ギヤ (M) [30個] 737円 (税抜価格: 670円) セット	(×5)★	㉕軸3 [20本] 275円 (税抜価格: 250円) セット
(×2)★	⑤ロッド5 [20個] 363円 (税抜価格: 330円) セット	(×5)★	⑰ギヤ (L) [30個] 1,045円 (税抜価格: 950円) セット	(×1)★	㉖棒 [20本] 275円 (税抜価格: 250円) セット
(×1)★	⑥発電モータ [2個] 2,750円 (税抜価格: 2,500円) セット	(×2)★	⑱プーリ (S) [30個] 462円 (税抜価格: 420円) セット		㉗ソーラーパネル [2個] 3,850円 (税抜価格: 3,500円) セット
(×6)★	⑦ギヤゴム [50個] 396円 (税抜価格: 360円) セット	(×2)★	⑲プーリ (M) [30個] 572円 (税抜価格: 520円) セット		㉘クランク [10本] 946円 (税抜価格: 860円) セット
(×6)★	⑧軸ペグ [50個] 396円 (税抜価格: 360円) セット	(×2)★	⑳プーリ (L) [20個] 704円 (税抜価格: 640円) セット	(×1)★	㉙ゴムベルト (M) [50本] 297円 (税抜価格: 270円) セット
(×8)★	⑨ペグ [50個] 275円 (税抜価格: 250円) セット	(×2)★	㉑リング (S) [10個] 638円 (税抜価格: 580円) セット	(×1)★	㉚ゴムベルト (L) [50本] 374円 (税抜価格: 340円) セット
	⑩LED [5個] 3,850円 (税抜価格: 3,500円) セット	(×2)★	㉒リング (M) [10個] 803円 (税抜価格: 730円) セット	(×1)★	㉛工具 [10本] 396円 (税抜価格: 360円) セット

商品画像	商品名・入数・価格	商品画像	商品名・入数・価格	商品画像	商品名・入数・価格
	③⑤ Dロッド [10本] 242円 (税抜価格: 220円) セット		④② micro:bit 対応 コントロールボックスセット (micro:bitv2.2 付き) [1セット] 11,550円 (税抜価格: 10,500円) セット		④⑨ micro:bit用モータ [1個] 2,970円 (税抜価格: 2,700円) 個
	③⑥ キューブコネクタ [10個] 3,190円 (税抜価格: 2,900円) セット		④③ micro:bitv2.0 対応 コントロールボックスセット (本体のみ) [1台] 7,260円 (税抜価格: 6,600円) 台		⑤① micro:bit用 プッシュセンサ [1個] 935円 (税抜価格: 850円) 個
	③⑦ チャージケース [5個] 3,190円 (税抜価格: 2,900円) セット		④④ 光センサ [1個] 913円 (税抜価格: 830円) 個		⑤② micro:bit用 LED (黄) [1個] 913円 (税抜価格: 830円) 個
	③⑧ 車軸コネクタ [50個] 418円 (税抜価格: 380円) セット		④⑤ 赤外線センサ [1個] 4,730円 (税抜価格: 4,300円) 個		⑤③ micro:bit用 LED (赤) [1個] 913円 (税抜価格: 830円) 個
	③⑨ ミニクランク [10個] 242円 (税抜価格: 220円) セット		④⑥ ラインフォロワーセンサ [1個] 1,023円 (税抜価格: 930円) 個		⑤④ micro:bit用 LED (青) [1個] 913円 (税抜価格: 830円) 個
	④⑩ ウォームギヤ [10個] 451円 (税抜価格: 410円) セット		④⑦ 180度サーボモータ [1個] 3,630円 (税抜価格: 3,300円) 個		※ #1247R S4A Programming Bricks [1個] 38,500円 (税抜価格: 35,000円) セット
	④① S4A 対応 コントロールボックス [1台] 21,560円 (税抜価格: 19,600円) 台		④⑧ 360度サーボモータ [1個] 4,950円 (税抜価格: 4,500円) 個	※同梱のコントロールボックスやセンサ、モータなどを使い、 プログラミングと制御について学ぶことが出来るセットです。 (※S4A 対応コントロールボックス)	

micro:bit 対応コントロールボックス用の LED です。信号機の制御における光源などに使用できます。

TECH未来リンク機構シリーズ パーツリスト

在庫状況についてはお問い合わせください。

	4.5V電池ボックス対応 正逆転モータ [1個] 1,892円 (税抜価格: 1,720円) 個		チェーン [10個] 66円 (税抜価格: 60円) セット		150mm チェーンベルト [1個] 88円 (税抜価格: 80円) 個		スネイルカム [1個] 60円 (税抜価格: 55円) 個
	正逆転切り替えスイッチ付き 4.5V電池ボックス [1個] 1,100円 (税抜価格: 1,000円) 個		チェーンギヤ (S) [1個] 22円 (税抜価格: 20円) 個		155mm チェーンベルト [1個] 88円 (税抜価格: 80円) 個		デュアルフレーム [1個] 132円 (税抜価格: 120円) 個
	50mmラック [1個] 44円 (税抜価格: 40円) 個		チェーンギヤ (M) [1個] 33円 (税抜価格: 30円) 個		ロッドコネクタ [1個] 44円 (税抜価格: 40円) 個		D ロッド 15 [1個] 132円 (税抜価格: 120円) 個
	150mmラック [1個] 66円 (税抜価格: 60円) 個		チェーンギヤ (L) [1個] 55円 (税抜価格: 50円) 個		エッグカム [1個] 33円 (税抜価格: 30円) 個		

貴学校名: _____

先生のお名前: _____

お電話番号: _____

● 商品に関するお問い合わせは、
経済産業省認可
日本産業教育振興協同組合
 Tel: 052-734-3815 Fax: 052-734-3825
 Mail: mail@nsk.or.jp

お取扱店

従来の教材を超えた、“学び合いのコミュニティ”『TECH未来』

1 教員向け研修会に対応します！

学習指導要領に対応した授業づくり研修会として、TECH未来を使った対面/オンライン研修会を実施しています。

研修内容は[Cエネルギー変換の技術][D情報の技術]などが可能です。

またTECH未来のご使用期間やレベルに関係なく、授業実践を紹介しあったり、授業づくりに関する意見交換をしたりする交流会の実施も可能です。

対面/オンライン問わず、ご要望に応じた個別・自治体等での研修を承ります。お気軽にご連絡ください。研修内容の詳細を記載していますご案内チラシは右のQRリンク先のページからダウンロードしていただくことができます。

お問い合わせ先: info@techmirai.jp



2 研究コミュニティサイトがあります！

教材研究の成果として、東京学芸大学の技術科教員監修による、授業にすぐ活用できるスタンダード指導資料(学習指導案、ワークシート等)が、この研究サイトから利用可能です。

パーツの扱いや展開はもとより、授業づくりに関する研究やディスカッション、現場の先生方の授業実践の内容や成果なども紹介しています。

このサイトに会員登録いただくことで、不定期発行のメールマガジンなど、様々な情報をお受け取りいただくことができます。

ぜひ下記のwebサイトからご登録ください。



<https://techmirai.jp>



3 公式Youtubeチャンネル&「活用力コンテスト」！

TECH未来のYouTubeチャンネルでは、紙資料のみではわかりづらいTECH未来パーツの使い方や組み立て方などを映像でわかりやすく説明しています。また、毎年開催されている「活用力コンテスト」に応募して下さった、中学生が製作した製品モデルの映像も公開しています。「活用力コンテスト」の受賞者には、豪華賞品もご用意しています。みなさまのご応募お待ちしております。ぜひ、チャンネル登録をして、授業でご活用ください。



<https://www.youtube.com/@tech8134>



4 TECH未来 活用者向けオープンチャット 開設！

TECH未来を活用している先生方や研究員が集まり、リアルタイムで情報交換ができるLINEオープンチャットを開設しました！

授業での工夫、教材のアイデア、研究での活用事例など、現場の“今”を気軽に共有し合える場所です。ぜひご参加いただき、つながりと知見を広げましょう！



<https://x.gd/TECHmirai>

「確かな技術科教育」の授業実践のために、ぜひ、TECH未来をご活用ください！

● 研究内容に関するお問い合わせは、



〒184-8501 東京都小金井市貫井北町4-1-1 東京学芸大学小金井キャンパス内
20周年記念飯島同窓会館1F

Tel: 042-312-4112

Mail: info@techmirai.jp