

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



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！

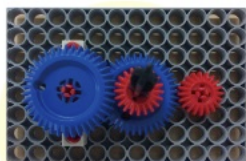
「TECH未来」は、東京学芸大学、東京学芸大こども未来研究所との共同研究として開発されました。
「TECH未来」は、新しい技術の授業のあり方を提案し、中学校の先生方を応援します！

全国
800校
以上に導入の
信頼実績！

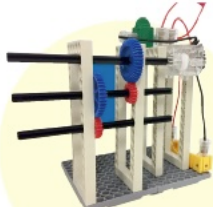
「TECH未来」を使うと、

「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で
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も可能！

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

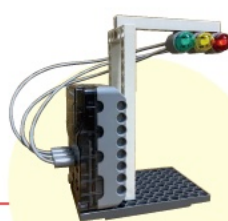
信号機(基礎編)

- 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

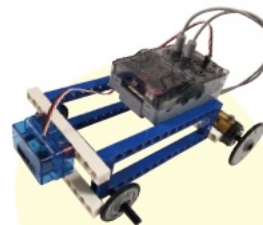
自動車(応用編)

- 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！



自動ブレーキ車
モデル！

「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)



交通管制
システムモデル！

「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のように設計されています。

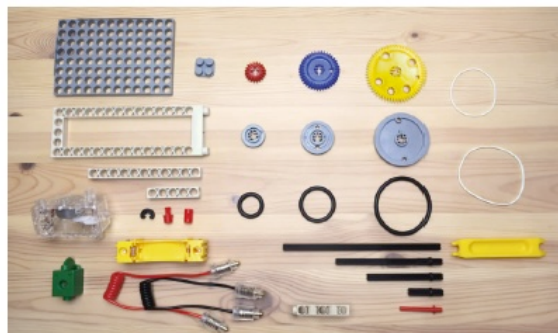
・PP袋入りセット (T1)

4,400円 (税抜: 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。

バック内容

動力伝達パーツ・電気回路パーツ・フレームパーツ



授業計画例(全14時間想定)



(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。

【セット内容】

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|---------------|
| ① ベース ×2 | ⑩ ベグ ×8 | ⑮ プーリ(S) ×2 | ⑳ 軸 7×4 |
| ② ベースコネクタ ×2 | ⑪ スイッチ ×2 | ⑯ プーリ(M) ×2 | ㉑ 軸 3×5 |
| ③ ロングフレーム ×5 | ⑫ 電池ケース ×1 | ⑰ プーリ(L) ×2 | ㉒ 棒 ×1 |
| ④ ロッド 11×4 | ⑬ コネクタ(赤) ×2 | ⑱ リング(S) ×2 | ㉓ ゴムベルト(M) ×1 |
| ⑤ ロッド 5×2 | ⑭ コネクタ(黒) ×2 | ㉔ リング(M) ×2 | ㉔ ゴムベルト(L) ×1 |
| ⑥ 発電モーター ×1 | ⑬ ギヤ(S) ×5 | ㉕ リング(L) ×2 | ㉕ 工具 ×1 |
| ⑦ ギヤゴム ×6 | ⑭ ギヤ(M) ×2 | ㉖ 軸 15×5 | ㉖ D ロッド ×3 |
| ⑧ 軸ベグ ×6 | ⑭ ギヤ(L) ×5 | ㉗ 軸 10×2 | |

追加パーツを使った授業シリーズも展開!

「C エネルギー変換の技術」対応 追加パーツ

リンク機構セット (T4)

新登場!

704円 (税抜: 640円)

TECH未来 BASICセットと合わせて使用することで、リンク機構が学べるセットです。

【セット内容】

- | | |
|---------------|---------------|
| ③ ロッドコネクタ ×1 | ⑤ エッグカム ×1、 |
| ④ スネイルカム ×1 | ⑥ 車軸コネクタ ×4 |
| ⑦ デュアルフレーム ×2 | ⑧ D ロッド 15 ×1 |



授業計画例(全14時間想定)

- C(1)** ショベルカーやメリーゴーラウンドを例として、リンク機構・カム機構の運動の特性や動力伝達の仕組みを理解し、問題解決の工夫を考える。
- C(2)** 発見した問題から課題を設定し、これまでに学んだエネルギー変換の知識・技能を活用して、身近な問題を解決するモデルを設計・製作し、改善を繰り返しながら最適化する。
- C(3)** 製作した製品モデルの仕組みの最適化を振り返り、新しいエネルギー変換の技術の適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考える。

【必要なセットの組み合わせ】

TECH未来BASIC



リンク機構セット

「D 情報の技術 計測・制御」対応 追加パーツ

信号機モデルセット (T5)

14,289円 (税抜: 12,990円)

TECH未来 BASIC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。

【セット内容】

- | |
|--------------------------------|
| ④ micro:bit 入りコントロールボックスセット ×1 |
| ⑤ LED 黄 ×1 |
| ⑥ LED 赤 ×1 |
| ⑦ LED 緑 ×1 |



授業計画例(全12時間想定)

- D(1)** 信号機を例として、情報の表現・計算・通信の特性等の原理・法則や自動化の仕組み等を理解し、問題解決の工夫を考える。
- D(3)** 身近な場所の問題を見だし、フローチャートを用いて信号機のプログラムを設計・制作し、改善を繰り返しながら最適化する。
- D(4)** 製作した信号機モデルの技術を振り返り、新しい情報の技術の適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考える。

【必要なセットの組み合わせ】

TECH未来BASIC



信号機モデルセット

または、両方つくれる

(T7) 信号機+自動ブレーキ車モデルセット

24,959円 (税抜: 22,690円)

「D 情報の技術 計測・制御」対応 追加パーツ

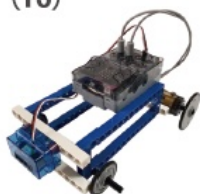
自動ブレーキ車モデルセット (T6)

22,220円 (税抜: 20,200円)

TECH未来 BASIC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。

【セット内容】

- | |
|--------------------------------|
| ④ micro:bit 入りコントロールボックスセット ×1 |
| ⑤ 赤外線センサ ×1 |
| ⑥ micro:bit 用モータ ×2 |



授業計画例(全14時間想定)

- D(1)** 自動ブレーキシシステムを例として、情報の表現・計算・通信の特性等の原理・法則や自動化の仕組み等を理解し、問題解決の工夫を考える。
- D(3)** 発見した身近な交通に関する問題から課題を設定し、解決するモデルを設計・制作し、改善を繰り返しながら最適化する。
- D(4)** 製作した自動ブレーキ車モデルの技術を振り返り、新しい情報の技術の適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考える。

【必要なセットの組み合わせ】

TECH未来BASIC



自動ブレーキ車モデルセット

または、両方つくれる

(T7) 信号機+自動ブレーキ車モデルセット

24,959円 (税抜: 22,690円)

学びをさらに充実させる学習アプリ!

新登場!

(T3)

設計・シミュレータ学習ツール「caDIY3D Blocks」

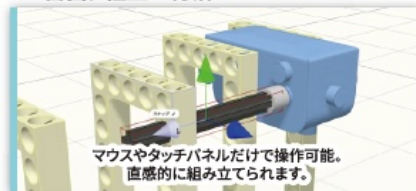
550円(税抜:500円)



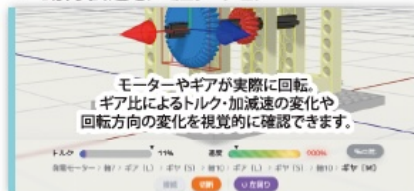
アプリの詳細はこちら
からご確認ください。

TECH未来 BASICをモデルとした 3Dブロック設計・シミュレータ学習ツールです。直感的なブロック操作で立体的な無構造や機構を設計し、歯車の動力伝達比のシミュレーションまで体験することで、機構の学習を TECH未来と共に深められます。

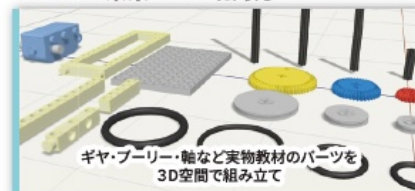
01 自由に組立・分解



02 動力伝達をシミュレーション



03 TECH未来BASICに対応



04 サムネイル対応



05 管理者機能



06 Webアプリ



「交通管制システム」を題材とした双方向性のあるコンテンツ学習教材

交通管制システムを題材にした無償配布の webアプリ型プログラミング教材です。計測・制御、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を系統的に扱うことで、D情報の技術の学習項を TECH未来シリーズ一つで学べます。



アプリの詳細はこちら
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
学習本教材の学習パターン	① (ワークシート 1-1～1-11)	② (ワークシート 2-1～2-12)	③ (ワークシート 2-1～2-12)	④ (ワークシート 3-1～3-2)
	② ○	○		○
	③ ○		○	○

point

2

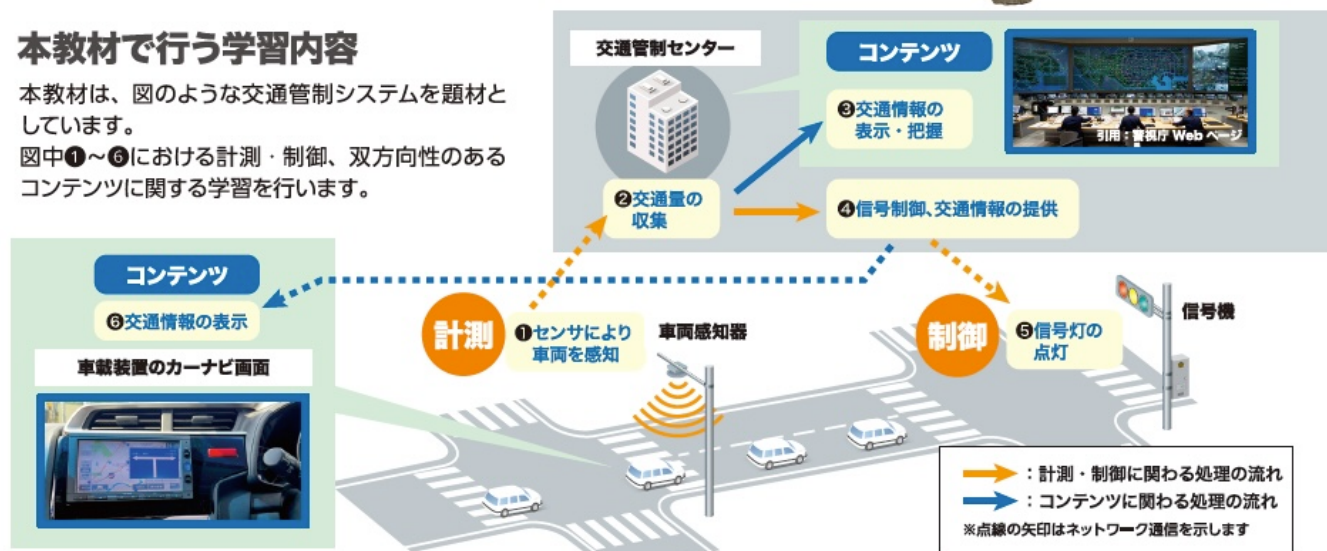
IoT の理解につながる発展的な学習ができる!

(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。



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>



—この 1 冊でどれも最新のワクワクする授業が実践できる—『問題発見・解決! 中学校技術科 TECH 未来教材 実践事例集』が発刊されました。本書は、中学校技術科「エネルギー変換の技術」と「情報の技術」に焦点を当てて開発された「TECH 未来教材」を用いた実践事例集となっています。「エネルギー変換の技術」で 10 事例、「情報の技術」で 5 事例が紹介されており、漫画とともに、15 名の先生方の多種多様な実践事例が掲載されています！

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、授業でご利用ください。

<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、

特定非営利活動法人
東京学芸大こども未来研究所
Tokyo Gakugei Univ. Children Institute for the Future

〒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

● 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