



内容解説資料

R7年度中学校
特設サイトはこちら

東京書籍 中学校 技術



新編 新しい技術・家庭 技術分野

未来を創るTechnology



技術っておもしろい!

著作関係者



編集代表
信州大学教授 村松浩幸



編集代表
兵庫教育大学大学院教授 森山 潤

新しい教科書では、昨今の激しい時代変化に対応した工夫が散りばめられています。先生方には、この教科書を活用して、教科書冒頭の「技術っておもしろい!」というメッセージを、生徒たちが実感できる授業として展開していただきたいと強く願っています。

中学校に入学したての生徒は、きっとワクワクした気持ちで教科書と出会うでしょう。新しい教科書には、その期待に応える様々な工夫が詰まっています。更に、この教科書では、Society5.0が拓く新たな社会を思い描くとともに、自己の生き方を考えられる「深い学び」も込められています。

代表

村松浩幸 信州大学教授
森山 潤 兵庫教育大学大学院教授
志村結美 山梨大学大学院教授
上野顕子 金城学院大学教授

顧問

田口浩継 熊本大学教授
上野耕史 白鷗大学教授

阿久津勝利 愛国中学校・高等学校顧問
阿部二郎 元北海道教育大学函館校准教授
荒木祐二 埼玉大学准教授
安藤 環 東京都東村山市立東村山第七中学校校長
井口豊重 元東京都中野区立緑野中学校主任教諭
磯部征尊 愛知教育大学准教授
伊藤文一 福岡女学院大学学長
伊藤陽介 鳴門教育大学教授
岩山敦志 鳴門教育大学附属中学校主幹教諭
内田有亮 熊本大学教育学部附属中学校教諭
大塚芳生 熊本大学教授
大村基将 大阪電気通信大学特任講師
大山剛史 東京都品川区立鈴ヶ森中学校副校長
岡村吉永 山口大学教授
奥田昌夫 一関市教育委員会ICT指導員
小倉 修 神奈川県逗子市立久木中学校教頭
片柳雄大 群馬大学講師
門田和雄 神奈川県工科大学教授
兼宗 進 大阪電気通信大学副学長

川島芳昭 宇都宮大学教授
川原康文 桜美林中学校・高等学校校長補佐
上林秋男 京都府立海洋高等学校校長
北村一浩 愛知教育大学教授
木村彰孝 広島大学教授
木村典明 神奈川県横浜市立金谷中学校校長
久保田豊和 静岡県立田方農業高等学校校長
小島一生 長野県長野市立北部中学校教諭
小原光博 岐阜大学教授
坂本 大 岩手県立総合教育センター研修部長
佐藤 修 元玉川大学教授
佐藤正直 北海道教育大学准教授
白石和明 岡山県岡山市立福浜中学校教諭
須永章宏 行田市教育委員会指導主事
瀬下裕介 長野県佐久市立中込中学校教諭
瀧宮直輝 広島県福山市立新市中央中学校教諭
谷 陽子 徳島県徳島市津田中学校教頭
谷口義昭 奈良教育大学特任教授
豊田正博 兵庫県立大学大学院教授
内藤英一 茨城県鹿嶋市立三笠小学校教頭
永富一之 大阪教育大学教授
中原久志 大分大学准教授
難波吉三郎 岡山県岡山市立岡北中学校教諭
野崎英明 茨城大学教授
萩瀬直孝 大分大学准教授
橋爪一治 島根大学教授
長谷川元洋 金城学院大学教授
原 泰介 東京都羽村市立羽村第三中学校副校長
日吉康幸 岡山県倉敷市立東中学校指導教諭

平井聡一郎 合同会社未来教育デザイン
福田英昭 琉球大学教授
藤井伸司 広島県福山市立駅家中学校教諭
藤本 登 長崎大学教授
本田卓也 徳島県那賀町立鷲敷中学校教頭
松田稔樹 東京工業大学教授
松山雅彦 神奈川県横須賀市立立下浦中学校校長
守田弘道 福井大学准教授
向井辰徳 広島県竹原市立竹原中学校教諭
矢代祐介 長野県松本市立丸ノ内中学校教諭
山崎 淳 北里大学准教授
吉見啓佑 東京都江戸川区立二之江中学校主幹教諭
渡辺健次 広島大学教授
東京書籍株式会社
ほか5名

特別支援教育に関する校閲

道面美紀 東京都墨田区立本所中学校指導教諭

ICTの活用に関する校閲

稲垣 忠 東北学院大学教授
緒方広明 京都大学教授
小柳和喜雄 関西大学教授
北澤 武 東京学芸大学大学院教授
柴田隆史 東海大学教授
泰山 裕 鳴門教育大学大学院准教授
寺澤孝文 岡山大学教授
三井一希 山梨大学准教授

中学校で初めて出会う教科である「技術・家庭科(技術分野)」は、我々の生活や社会を発展させてきた技術を学習します。その大切さを理解してもらうために、まずは、

「技術っておもしろい!」

と、楽しみながら「技術の意義や内容」を学んでほしいと思い、この教科書を手がけました。この教科書が、生徒一人一人の明るい未来を創る架け橋となりますように。 編集部一同

東京書籍

本社 〒114-8524 東京都北区堀船2-17-1 Tel:03-5390-7310(技術・家庭編集) Fax:03-5390-7326
支社・出張所 札幌 011-562-5721 仙台 022-297-2666 東京 03-5390-7467 金沢 076-222-7581 名古屋 052-950-2260
大阪 06-6397-1350 広島 082-568-2577 福岡 092-771-1536 鹿児島 099-213-1770 那覇 098-834-8084
ホームページ <https://www.tokyo-shoseki.co.jp> 教育情報サイト 東書Eネット <https://ten.tokyo-shoseki.co.jp>

p.16、19の「QRコード」は株式会社デンソーウェブの登録商標です。

The United Nations Sustainable Development Goals web site: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
The content of this publication has not been approved by the United Nations and does not reflect the views of the United Nations or its officials or Member States. 令和7教 内容解説資料

よいところはそのまま!

さらに進化

しました。



進化 ↑

技術って
おもしろい!

Point

2

「あったらいいな」を形にする

▶▶ p.20-31

問題解決の道筋が見える

デザイン ▶▶ p.22-23

多彩なテーマの

問題解決例 **65** ▶▶ p.24-25

基礎技能を押さえる

「TECH Lab」 ▶▶ p.26-27

社会課題に取り組むさまざまな技術に出会える

「すごいぞ!技術」 ▶▶ p.30-31 ほか



Point

1

みんなにやさしい みんなが使いやすい

▶▶ p.4-19



学習の流れが見える

紙面デザイン ▶▶ p.6-9

学びやすく教えやすい

教科書の構成 ▶▶ p.10-15



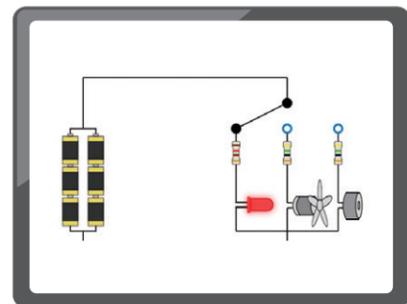
動画、シミュレーション
その他充実のコンテンツ

個別最適な学びにも!協動的な学びにも!

自由に使えるQRコンテンツ **412** ▶▶ p.16-17

授業サポート

教師用指導書・周辺教材 ▶▶ p.18-19



Point

3

未来につながる

▶▶ p.33-37

技術分野×キャリア教育

教科書から広がる

進路の可能性 ▶▶ p.34-35

Society5.0の先を生きる生徒のために

持続可能な未来を創る

技術の特集 ▶▶ p.36-37



みんなにやさしい みんなが使いやすい

多様化する社会の中、教育現場にこの教科書は、文章を読むことが技術分野の指導に慣れていない先誰にでも分かりやすく、使いやすい

においてもさまざまなことが求められるようになりました。苦手な生徒や、紙面だけでは理解しにくい生徒、生や、授業準備や校務に日々追われる先生など、いことを目指して作りました。



学習の流れが見える紙面デザイン

生徒に分かりやすく、先生には指導しやすいデザインを目指しました。
各節の紙面は、基本要素を学習の流れに合うように配置し、全ページで統一しています。

1 身の回りの材料と加工の技術

目標 ① □生活や社会を支えている材料と加工の技術を知る。
□身の回りの製品の材料と加工について調べ、まとめることができる。

レッツスタート ②

学習課題 ③ **材料と加工の技術にはどのようなものがあるだろうか。**

本文、図版 ④

生活や社会を支える材料と加工の技術

表1 さまざまな材料と用途の例

材料	用途例
木材	家具、住宅、箸（食器）
金属	刀物、自動車、缶
プラスチック	ペットボトル、保冷箱
ガラス	窓、コップ
コンクリート	ダム、橋脚
セラミックス	食器類
ゴム	タイヤ、靴の底

表2 身の回りの製品の材料

身の回りの製品は、さまざまな材料からできています（表1、図1）。製品に求められる機能、強度や耐久性、安全性、費用、入手のしやすさ、製品の作りやすさ、環境への負荷などを考えて、今ある材料の中から選ばれたり、新たな材料が開発されたりしています。

図1 学校の机に使用されている材料の例

図2 学校の机に使用されている材料の加工の例

加工の種類：切断・切削、接合、変形

1 身の回りの材料と加工の技術

QRコードは、見開きごとに設けました。読み取ると、関連するQRコンテンツのリストが表示され、簡単にアクセスできます。

Dマーク

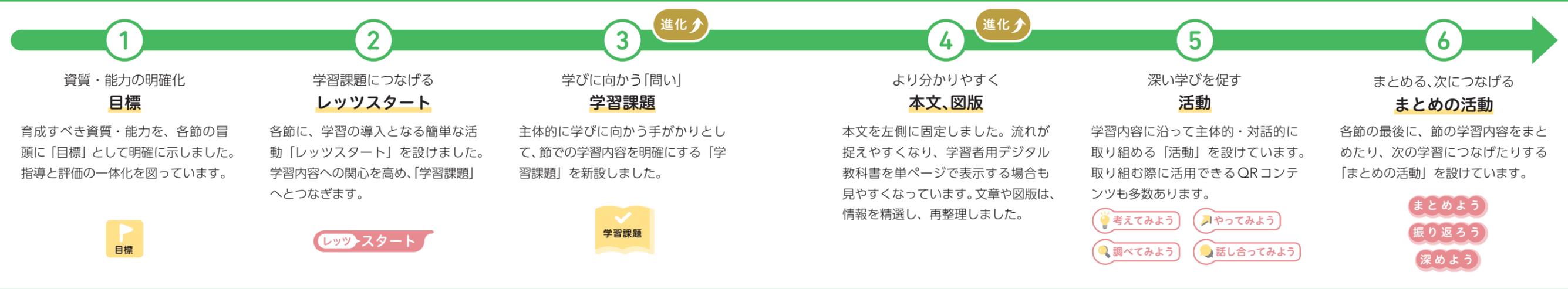
関連するQRコンテンツがある目印です。

▶本誌 p.16-17
▶内容解説資料①
『簡単！使える！東京書籍のQRコンテンツ』

⑤ 活動

⑥ まとめの活動

身の回りに使われている材料と加工の技術にはどのようなものがあるかをまとめよう。



書体は全てユニバーサルデザインフォント

本文、見出し、ふきだしなど、全ての書体に、ユニバーサルデザインフォント（UD書体）を採用しています。判別しやすく刺激の少ない書体で、多くの人にとって読みやすい紙面になっています。

色覚特性に配慮したデザイン —カラーユニバーサルデザイン—

全てのページに対して、色覚特性の専門団体による校閲を受けています。幅広い色覚特性に適應できるような配色とデザインにしました。

検索性が高い ツメのデザイン

身の回りの製品の材料

どのような材料がどのような製品に使われているかな。

身の回りの製品は、さまざまな材料からできています（表1、図1）。製品に求められる機能、強度や耐久性、安全性、費用、入手のしやすさ、製品の作りやすさ、環境への負荷などを考えて、今ある材料の中から選ばれたり、新たな材料が開発されたりしています。

▲教 p.28

妹が赤ちゃんの頃は、プラスチックのコップを使っていたよ。

▲教 p.28

小学校で学習していない全ての漢字に、ふり仮名を付しています。さらに、学習者用デジタル教科書では、全ての漢字にふり仮名を付した紙面をご用意しています。

1人1人の読みやすさに合わせて、個別最適な表示を選択することができるんだね。



身の回りの製品の材料

どのような材料がどのような製品に使われているかな。

身の回りの製品は、さまざまな材料からできています（表1、図1）。製品に求められる機能、強度や耐久性、安全性、費用、入手のしやすさ、製品の作りやすさ、環境への負荷などを考えて、今ある材料の中から選ばれたり、新たな材料が開発されたりしています。

※画面は開発中のため、内容・仕様ともに、予告なく変更になる可能性があります。

ミニトマト ナス科

十分な日照と追肥が必要。日照5時間程度でも栽培が可能。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 月

寒冷地 中間地 暖地

約2.5mm

◀教 p.110
識別しにくい色には模様を付すなど、色だけに頼らないデザインを心がけています。

自転車の運動を伝える仕組みと各部分の働き

自転車の動力伝達部品

チェーン クランク スプロケット (後車輪) フレーム

ペダル スプロケット (前車輪) ハンドル ブレーキ

足でこぐ力

◀教 p.157
写真と重なる野線や矢印などには白いふちどりを実施するなどして、見やすくしています。

1編 材料と加工の技術	1編 材料と加工の技術	1編 材料と加工の技術
1章	1章	1章
2章	2章	2章
3章	3章	3章

Point 1
みんなが使いやすい

先生サポート

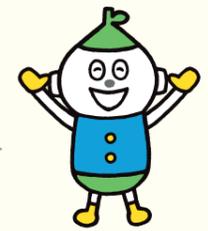
カリキュラム・マネジメントの手がかり

小学校や他教科の学習に関連のある内容にリンクマークを付し、教科横断的な学習を促します。ご指導における小中連携や教科間連携の手がかりになります。

東京書籍だからできる！

他教科 理科1年 | 物の調べ方

リンクマークにDマークがあるときは、QRコンテンツで該当教科の教科書紙面を確認できるよ。



1 物の調べ方

理科1年 教 p.74

▲理科1年 教 p.74

技術の豆知識で興味を引き出す

脚注には、学習内容に関連する技術の豆知識を紹介しています。生活や社会を支える技術の工夫について、生徒が楽しく読めるコラムです。

1 身の回りの材料と加工の技術

材料の加工

▲教 p.28-29

▲教 p.28-29

かまどベンチ 近年、災害時に役に立つ機能を持った公共物が増えています。その1つに「かまどベンチ」があります。かまどベンチは、ふだんは公園などで誰もが利用することができるベンチですが、災害時には炊き出しができるかまどとして利用できます。

学びやすく教えやすい教科書の構成

東京書籍の教科書は、学習指導要領に即した構成です。ガイダンスから始まり、統合的な問題解決まで、3年間の見通しを持って学習に取り組むことができます。

ガイダンスから始まる

1年生の最初に学習する内容をまとめています。技術による問題解決の面白さに触れ、3年間の学習を見通すことができます。

技術分野の学習を進めよう



▲(教)p.24-25

4つの技術がさまざまに組み合わさって形成される社会のイメージイラストとともに、3年間で学習する技術分野を見通します。

技術の見方・考え方



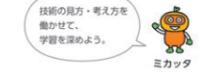
教科書に出てくるキャラクターたちが「技術の見方・考え方」や「技術の最適化」について理解していく過程を親しみやすい漫画で表現し、理解しやすくなるように工夫しています。

技術分野 目次 Contents

ようこそ技術の世界へ
目次
教科書の構成と使い方
デジタルコンテンツを活用しよう
技術分野の学習方法
作業を楽しく安全に進めよう
SDGsとTechnology

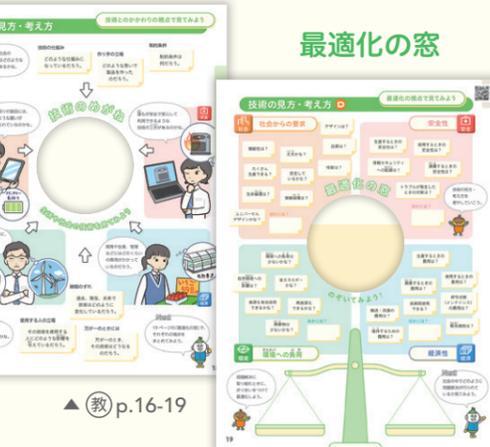
技術分野のガイダンス

1 工夫・創造の力が技術を支える
2 技術の夢をかねるため
3 技術の見方・考え方
4 未来を創る技術による問題解決
5 技術分野の学習を進めよう



▲(教)口絵③-p.1

技術のめがね 進化



▲(教)p.16-19

「技術のめがね」「最適化の窓」から技術や製品を見つめて検討することで、「技術の見方・考え方」に気づかせることができます。

3年間で締めくくられる統合的な問題解決

3年生の最後に取り組む「統合的な問題解決」は、4つの技術を統合した扉ページから始まり、問題解決例をまとめて掲載しています。



▲(教)p.266-267

学習指導要領に即した構成

全ての編の章構成が、学習指導要領に即しています。

教科書	学習指導要領
1章	(1) 生活や社会を支える技術
2章	(2) 技術による問題の解決
3章	(3) 社会の発展と技術

学習指導要領が(1)~(4)で構成される「情報の技術」は、1章が「(1)生活や社会を支える技術」、2章と3章が「(2)技術による問題の解決」、4章が「(3)社会の発展と技術」で構成しています。

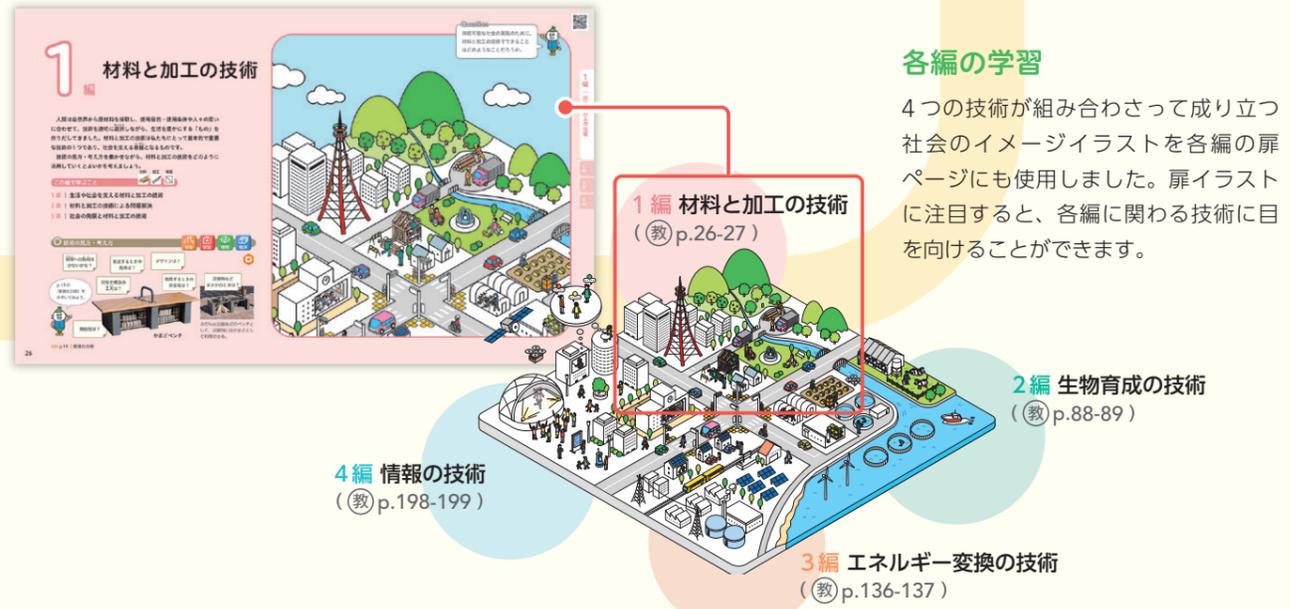
編	技術分野	章	内容
1編	材料と加工の技術	1章	生活や社会を支える材料と加工の技術
		2章	材料と加工の技術による問題解決
		3章	社会の発展と材料と加工の技術
2編	生物育成の技術	1章	生活や社会を支える生物育成の技術
		2章	生物育成の技術による問題解決
		3章	社会の発展と生物育成の技術
3編	エネルギー変換の技術	1章	生活や社会を支えるエネルギー変換の技術
		2章	エネルギー変換の技術による問題解決
		3章	社会の発展とエネルギー変換の技術
4編	情報の技術	1章	生活や社会を支える情報の技術
		2章	双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決
		3章	計測・制御システムによる問題解決
統合的な問題解決			
統合的な問題解決をしよう			
3年生で取り組む問題解決は、それまでに学習したことを生かして、統合的に取り組みます。			



1

各編の学習

4つの技術が組み合わさって成り立つ社会のイメージイラストを各編の扉ページにも使用しました。扉イラストに注目すると、各編に関わる技術に目を向けることができます。



4編 情報の技術 (教)p.198-199

3編 エネルギー変換の技術 (教)p.136-137

2編 生物育成の技術 (教)p.88-89

1編 材料と加工の技術 (教)p.26-27

展開しやすくなったプログラミングによる問題解決

双方向性のあるコンテンツも！
計測・制御システムも！

進化↑ 先生サポート

多くの先生から、不安や戸惑いの声が寄せられるプログラミングによる問題解決。
そこで双方向性のあるコンテンツと計測・制御システムのそれぞれの問題解決に取り組む前に、
基本プログラムを押さえるプログラミング体験のページを新設しました。
基本の理解から自分なりの問題解決へと、**スモールステップ**で無理なく展開できます。

先生がたの不安の声



4編3章 計測・制御システムのプログラミングによる問題解決

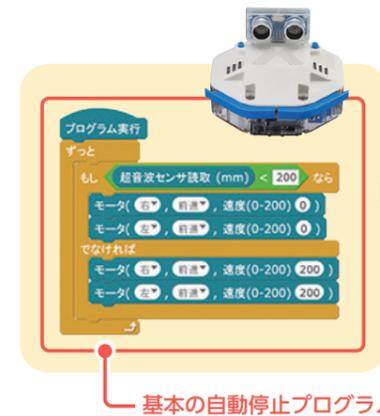
教 p.238-249

① 技術の仕組みを知る

例 自動配膳ロボット



② プログラミング体験



③ 問題解決に取り組む

例 給食自動運搬システム



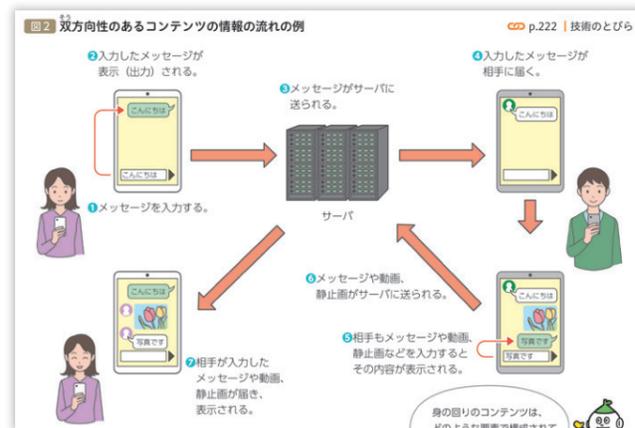
4編2章 双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決

教 p.220-231

① 技術の仕組みを知る

身近な例を通して、「双方向性のあるコンテンツ」とは何かをつかむ。

身近な例 チャットシステム



▲ 教 p.221

進化↑

② プログラミング体験

身近な例（チャットシステム）の基本的なプログラミングを体験する。

▲ 教 p.222-223

③ 問題解決に取り組む

体験した基本プログラムを応用して自分たちの問題解決に取り組む。

問題解決例 学校図書館問い合わせチャットシステム



▲ 教 p.225

基本のプログラムの条件を変えたり、機能を追加したりして、問題解決のプログラミングに取り組めるよ！

〇〇〇は図書館にありますか。
貸出中です。
いつまで貸出中ですか。
メッセージをやりとりする

チャットシステムの基本的なプログラミングを体験するよ！



「情報の技術」を分かりやすく

「情報の技術」は私たちの身の回りにあふれていますが、その仕組みは目に見えないため、生徒にはイメージしにくく、理解しにくいといわれがちです。そこで、特に4編1章「生活や社会を支える情報の技術」の構成や内容を見直しました。「情報の技術」に親しみを持ち、イメージしやすくなるようにさまざまな工夫をしています。

R 3本

4編1章1節 「情報の技術とは何だろう」



「コンピュータの仕組み」と「情報の技術の利用例」が混在。

R 7本

4編1章1節 「身の回りの情報の技術」

生活体験からさまざまな利用例を想起

4編1章2節 「コンピュータの仕組み」

具体的なイメージを持って仕組みの理解へ



スモールステップ!

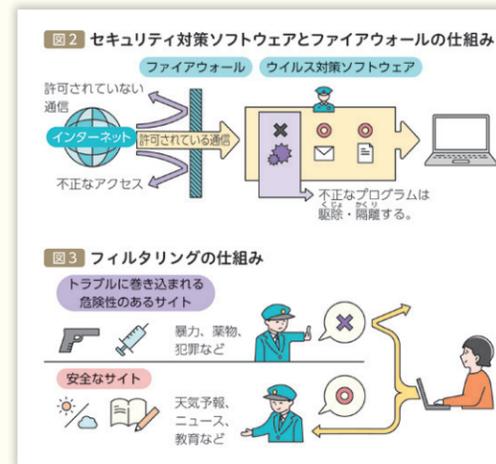


スモールステップの導入で「情報の技術」が分かる!

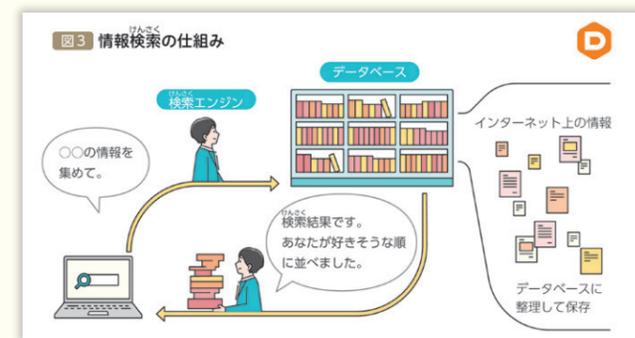
「情報の技術」の導入を、ゆとりのある構成にしました。生徒にとって身近な1人1台端末を始めとした例を豊富に紹介しています。それらを参考にして、「情報の技術」を具体的にイメージしたうえで、仕組みの理解へと進むことができます。

「見えない」情報を「見える」化

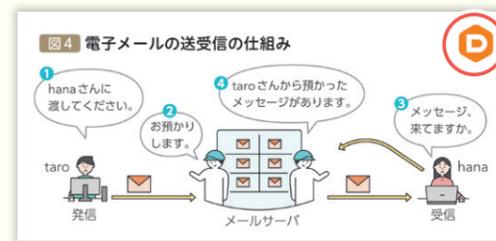
情報の流れや技術の仕組みを、イラストや図で表しました。文章だけでは理解しにくい内容でも、視覚的に捉えることで理解しやすくなります。



▲教 p.209



▲教 p.214



▲教 p.207



▲教 p.173 | トランジスタ

▲教 p.204



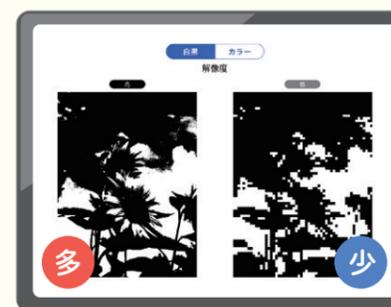
教科書のイラストが動く!

アニメーションでもっとイメージしやすく

Dマークが付いているイラストは、QRコンテンツにアニメーションを用意しています。流れが明確になり、静止画よりもさらにイメージしやすくなります。

見て聞いて分かる! 「情報のデジタル化」

静止画、動画、音について、データ量による違いを比べるQRコンテンツを用意しました。情報のデジタル化やデータ量について、感覚的に理解することができます。



解像度の異なる静止画の比較



画素数の異なる動画の比較



情報量の異なる音の比較

自由に使えるQRコンテンツ

先生サポート

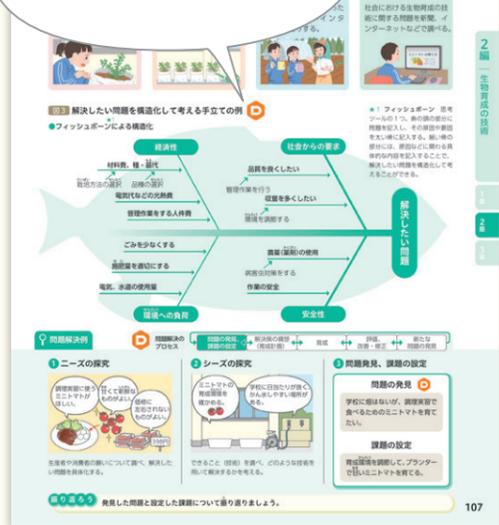
個別学習、協働学習、家で、学校で——、
多様な学習形態に対応できるよう、さまざまなコンテンツを用意しました。
基礎技能を確認できる動画はもちろん、思考を広げたり整理したりできる思考ツール、
何度でも試行錯誤できるシミュレーションなどを、自由に活用できます。

進化↑

使いたいコンテンツがすぐ見つかる！

端末のカメラを起動し、QRコードにかざして読み取るだけ。見開きごとにQRコードが付いているので、アクセスが簡単になりました。

フィッシュボーン
の例にDマークが
付いているね
どんなコンテンツ
があるのかな。



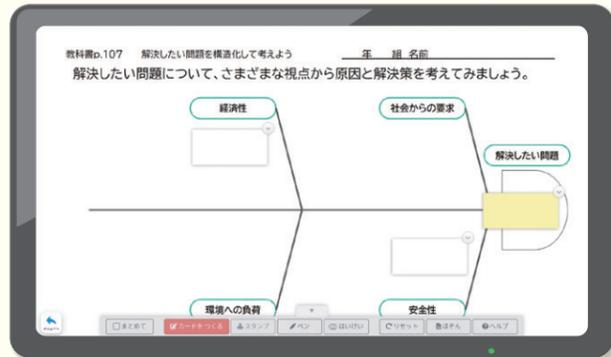
▲教 p.107

もっと詳しく！

その他のコンテンツ
や活用イメージなど
は、投げ込みの内容
解説資料①「簡単！
使える！東京書籍の
QRコンテンツ」を
ご覧ください。



思考ツール

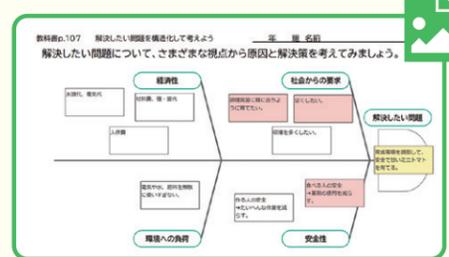


教科書と同じ観点
が書かれたフィッシュボーン
の思考ツールが出てきた！



「思考ツール」はダウンロードも簡単！

「思考ツール」コンテンツは、所定のフォルダに画像データとして保存できます。



進化↑

1人1人の「知りたい」に応えるコンテンツを豊富に用意！

生徒も先生も、必要なとき、興味を持ったとき、豊富なQRコンテンツから、自由に選択・活用できます。

多様な学びに対応！

QRコンテンツ数

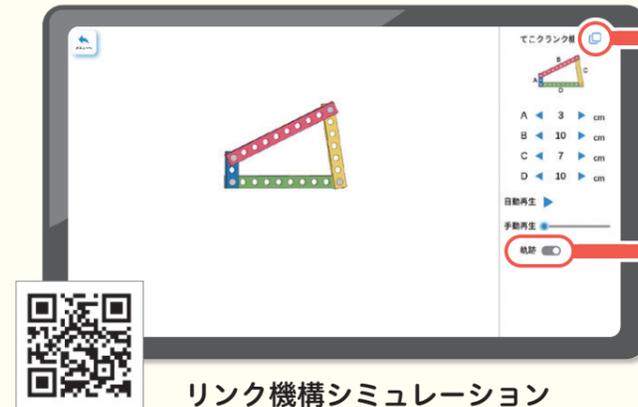
R3本

約7.9倍

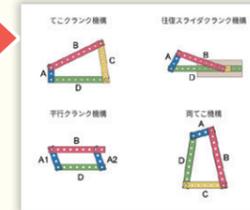
R7本

52 → 412

シミュレーション

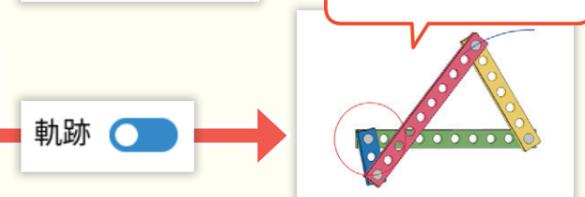


リンク機構シミュレーション

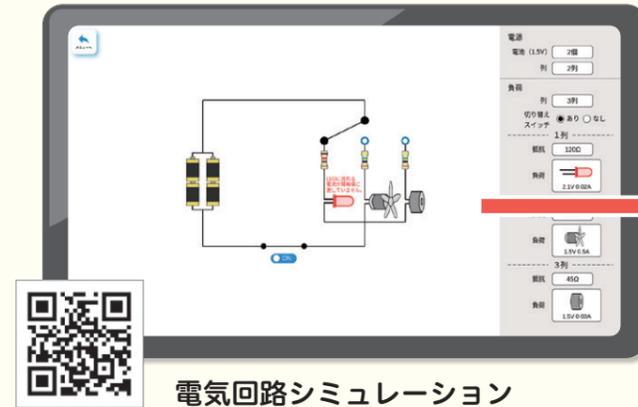


4つの機構について、リンクの長さを自由に変更して、動きの変化を確認することができます。

動く！軌跡が見える！

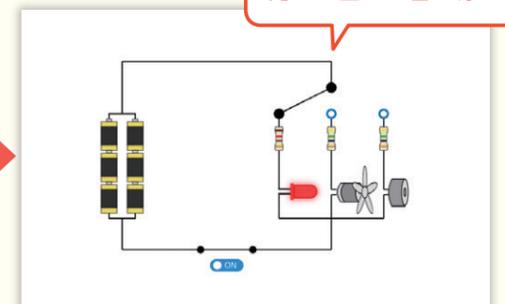


「軌跡」をONにして再生すると、動きの軌跡が線で表示されます。



電気回路シミュレーション

光る！回る！音が鳴る！



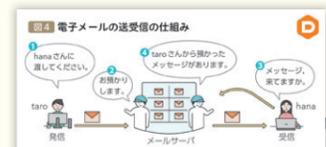
電池の数や配列、負荷の種類や抵抗の値などを変えて、回路を確認することができます。

動画



基礎技能

生徒が自分の作業に合わせて、必要とする技能の動画を見ることができます。



▲教 p.207



教科書に掲載しているイラストがアニメーションと
なって動くので、より理解しやすくなります。

みんなが使いやすい

授業のサポート

教師用指導書・ 周辺教材



新しい技術・家庭
技術
分野
未来を創る
Technology

東京書籍

進化↑ 先生サポート D

教師用指導書 充実したラインナップ!

「指導編クラウド配信版」「指導者用デジタルブック」は校内教師フリーライセンス!

●指導編 (クラウド配信版は別売で用意しています。)

教科書の縮刷ごとに、指導の流れやポイントをコンパクトにまとめました。授業展開がイメージできます。

●入門編

技術分野の指導に慣れていない先生の不安や疑問に答える冊子です。具体的な業務や授業の準備など、実践的な内容を分かりやすく紹介します。

●研究編

学習や指導をさらに深めるための資料を掲載しています。

●問題解決編

教科書で取り上げた問題解決例の製作・育成・制作の過程と留意点などを1例ずつ紹介します。

●指導計画・評価編

指導計画の立て方や3年間を見通した指導計画例、学習指導案例、評価規準例、評価問題を掲載しています。

●プログラミングの手引き編

「双方向性のあるコンテンツ」や「計測・制御システム」のプログラミング例を、さまざまなプログラミング言語で解説します。

●掲示資料 (掛図)

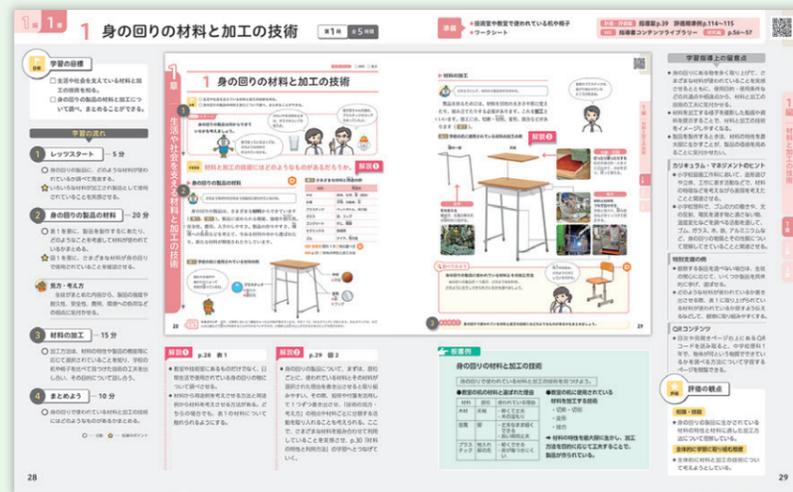
基礎的な知識・技能に関する内容をまとめた大判の掲示用資料です。

●指導者用デジタルブック

教科書紙面とQRコンテンツが一体化した提示用教材です。電子黒板やプロジェクターで演示をし、書き込みをしたり動画等のコンテンツを利用したりできます。

●指導書コンテンツライブラリー

プログラムコードや各種ワークシート、本文テキストなどのデータ類をダウンロードできます。



▲教師用指導書「指導編」

進化↑ D

学習者用デジタル教科書

学びを支援するさまざまな機能を搭載!

●複数の教科を一括管理

東京書籍をはじめ、複数の発行者が採用するビューア「Lentrance® Reader」を用いています。さまざまな教科・教材を一括管理できます。

●学習を支える便利な機能

次のような機能で、生徒の主体的な学びを支えます。

- 教科書にペンツールで自分の考えを書き込めます。
- 教科書にWeb上の参考資料へのリンクを貼り付けられます。
- 学習記録としてそのまま保存することができます。
- 画面上のコンテンツアイコンをクリックすると、連携するQRコンテンツを利用することができます。

●特別支援教育への対応

次のような機能で、特別支援教育にも対応しています。

- 教科書紙面を拡大できます。
- 文字を白黒反転して表示することができます。
- 教科書内の文章を総ルビ・分かち書きで表示することができます。
- ポップアップ画面では、Google翻訳が利用できます。

これらの機能は、全ての生徒の学びを支援します。

※ Lentranceは、日本国、米国、及びその他の国における株式会社Lentranceの登録商標または商標です。

※ GoogleはGoogle LLCの商標です。



進化↑ 先生サポート D

学習ノート 教科書に完全準拠!

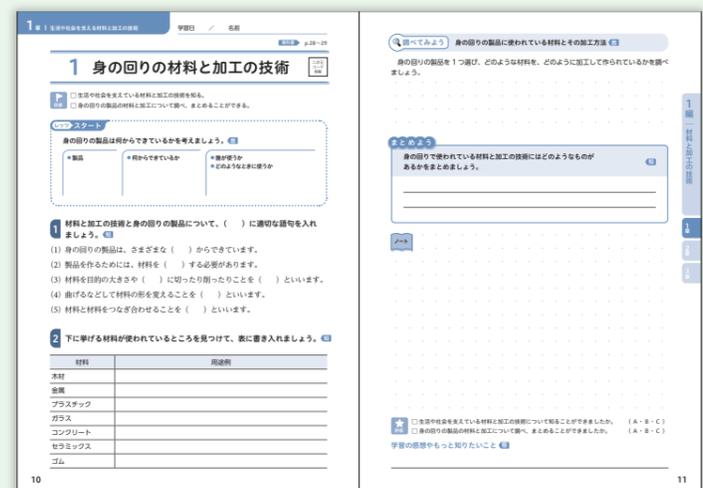
●教科書の流れに沿った構成・内容です。

●令和3年度版の学習ノートよりも書き込み欄をさらに充実させました。日々の授業内容の整理に活用できます。

●巻頭カラーでは、持続可能な社会を目指す「SDGsとTechnology」をテーマに、資料を充実させています。

●QRコードを掲載し、教科書のQRコンテンツにアクセスできるようにしました。

●教師用書には、学習ノートのPDFデータを提供する予定です。



2

「あったらいいな」を 形にする

今の技術教育に求められているのは、身の回りや社会の困りごとを解決する問題解決の考え方。
しかし、物があふれる現代社会において、生徒には困りごとを見つけることすら至難の業……。
そんな生徒にも、問題解決の考え方が自然に身につく工夫を盛り込みました。

問題解決の道筋が見えるデザイン

「何を作るか」ではなく、「どのような問題をどのように解決するか」——。技術分野の学習に求められている「問題解決のためのものづくり」を、見通しと意欲を持って無理なく取り組めるように、紙面デザインを一新しました。

進化↑

テーマから始まる「ものづくり」

最初に、問題発見や課題設定の入り口となるテーマを掲げました。ニーズやユーザを意識して「ものづくり」に取り組むことができます。

進化↑

問題発見、課題設定を3コマ漫画に

困りごとが見つけれない生徒も、問題を見つけて課題を設定する様子がイメージしやすくなります。

進化↑

先生サポート

問題解決のプロセスに沿った構成

問題解決のプロセスを具体例とともに示し、思考や作業の流れが分かりやすくなっています。

問題解決的な学習に慣れていなくても、見通しを持って取り組めるね!



2章

材料と加工の技術による問題解決

問題解決例 誰かのための「あったらいいな」を形にしよう ~家や学校をもっと安全・快適にするものづくり~



1 問題の発見、課題の設定 自分なりの課題を設定しよう。

【問題の発見、課題の設定】のためのステップ

1. 使用する人(ユーザ)のニーズは何だろう(ニーズの探究)。
2. どのような技術を用いて解決活動ができるだろう(シーズの探究)。
3. 技術の見方・考え方を動かして、問題を見つけよう。

どれくらいの高さになると、おばあちゃんは楽になるかな。

使える材料の種類や大きさ、加工方法を確かめよう。

例1 問題の発見 足が悪いおばあちゃんが、安全で楽に玄関を上られるようにしたい。

課題の設定 踏み台を作って、玄関の段差を小さくする。

先生サポート

p.22 | 私たちが取り組む問題解決

2 解決策の構想 (設計・計画) 使用目的や使用条件に合わせて、材料と構造、加工方法を考えよう。

3D-CADソフトウェア

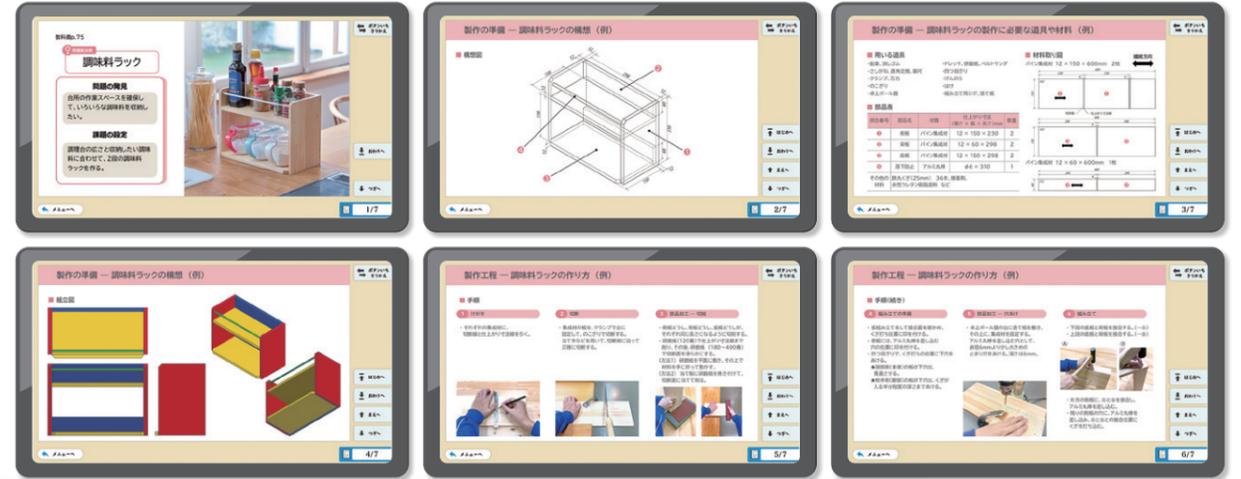
構想図

材料取り図

体重をかけるので、丈夫な構造がよい。

安全のために、両足が置ける大きさがよい。

▼調味料ラック



3 製作

安全に気をつけて、効率よく作業しよう。

- 1 けがき
- 2 切断
- 3 部品加工
- 4 組み立て

4 評価、改善・修正 問題解決を振り返ろう。

実際に使ってみると、少し滑りやすかったので、足の裏に滑り止めのシールを貼った。

土台から組み立てる。踏み板の接合は両端から順に、厚さ5mmの板で間隔を固定しながら行う

5 新たな問題の発見

台の下に靴をしまえると玄関のスペースが狭くならなくてよいけれど、丈夫な構造を保って台の下に空間を作るには、どうしたらよいか。

先生サポート

もっと問題解決

例2 問題の発見 幼児が絵本を整理できるラックが欲しいが、ぶつかってもげがをしにくいものがいい。

課題の設定 なるべく軟らかい材料で絵本ラックを作る。

例3 問題の発見 作物のプランターが風で倒れたり、物が当たって割れたりしないようにしたい。

課題の設定 木材で丈夫なカバーを作ってプランターを守る。

例4 問題の発見 台所の作業スペースを確保して、いろいろな調味料を収納したい。

課題の設定 調理台の広さと収納したい調味料に合わせて、2段の調味料ラックを作る。



進化↑

詳しい資料はQRコンテンツに

構想図や材料、製作手順などを、QRコンテンツで詳しく見ることができます。

進化↑

複数の問題解決例で発想を柔軟に

同じテーマから発想される複数の問題解決例「もっと問題解決」を掲載しています。自由な発想で、主体的に問題解決に取り組めるようにしました。

▶▶ 本誌 p.24-25

先生サポート

教師用指導書「問題解決編」では、各問題解決例について、詳しく解説しています。



多彩なテーマの問題解決例

進化↑

身の回りから社会の諸問題まで、さまざまなテーマの問題解決例を取り上げました。生徒の興味・関心を引き出すとともに、生徒の発達段階や学校・地域の実態に即して選択することもできます。

題材掲載数

R3本

R7本

39 → 65

well-being

屋外で使い、風量も調節できる
携帯型扇風機



▲教 p.184-185

収穫ロボット 教 p.186-187

自動運搬システム 教 p.252-253

人手不足

国際化

日本語を他言語に翻訳する
AI翻訳アプリ

▲教 p.232-233



火星探査ロボット 教 p.270-271

水上探査ロボット 教 p.271

無人探査

最新技術



▲教 p.234-235

AI

野菜を画像認識して名前と値段を表示する
レジお助けシステム



スマート農業

作物の成長管理や育成環境を自動制御する
植物工場



▲教 p.268-269

省エネルギー

冷蔵庫が開いたままだとアラートが鳴る
冷蔵庫開けっ放し報知器



▲教 p.182-183

持続可能な食料生産

環境に左右されずに室内で育てる
リーフレタスの水耕栽培



▲教 p.120-121

省資源

端材利用 教 p.76-77

100均DIY 教 p.77



▲教 p.187

福祉

車椅子の方など、全ての人が乗り降りしやすい
自動車の昇降装置



玄関の段差を縮める
玄関用踏み台



▲教 p.74-75

防災

地震を感知して点灯する
地震時非常灯システム



▲教 p.255

防犯

窓が開くとアラームが鳴る
不審者侵入防止システム



▲教 p.254-255

問題解決の題材例



誰かのための「あったらいいな」

生活・健康・安全

SDGs

ほかにも、魅力的な題材がたくさんあるよ!



基礎技能を押さえる「TECH Lab」!

基礎的・基本的な技能とともに、生徒のつまずきやすい内容や安全に実習を行うポイントなどを「TECH Lab」としてまとめました。豊富な写真や図で、技能の理解と習得を支えるとともに、生徒が問題解決に取り組む際に選択して活用できます。

写真や図が豊富で 分かりやすい

写真や図を増やし、基礎的な技能を視覚的に分かりやすくまとめました。

経験の少ない先生や生徒にもイメージしやすく、技能の習得をサポートしてくれるね!



先生サポート

つまずきに対応できる

チェック! 検査・修正

作業上のつまずきや不具合を解決する「検査・修正」を設けています。生徒自ら確認し、修正に挑戦できます。

チェック! 検査・修正



曲がったくぎは、くぎ抜きで引き抜く。部品から飛び出たくぎは、その先端にくぎしめを当て、げんのうちでたたいて出す。

▲(教)p.48

1章 生活や社会を支える材料と加工の技術

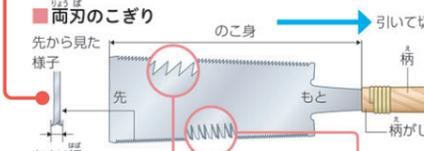
TECH Lab テックラボ 製作の基礎技能

切断

切断線に沿って、材料をおよその寸法に切り出します。

木材の切断

■ 両刃のこぎり



切る手順



ポイント

材料の固定
● 材料に力を加えても動かないように、作業台などに、強く固定する。
● 材料の大きさや形、作業場所の状態、目的とする加工に合わせて、固定の仕方を工夫する。



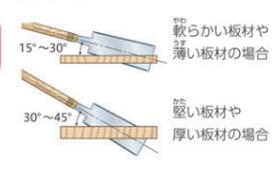
切るときの体勢

● のこ身を材料面に対して、直角に保つ。
● のこ身と切断線が一直線に見える位置に立ち、腕を前後にまっすぐ動かせる体勢を作る。



引き込み角度の調整

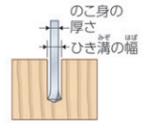
● 適切な力で切断できるように、木材の硬さや厚さに応じて、引き込み角度を調整する。



資料

あさりの役割

のこぎりは左右に振り分けられています。これを「あさり」といいます。あさりはのこ身の厚さより大きなひき溝を作るため、のこ身と材料との摩擦が小さくなり、のこ身の動きを軽くします。



安全

のこぎりびきの注意点

- 材料を大きさや形、作業場所の状態に合わせ、クランプなどでしっかり固定する。
- のこぎりで手を切らないように、作業を進める。

技術の工夫 のこぎりの歴史 のこぎりは元来、片刃でしたが、明治時代になると縦びきと横びきを1本にした両刃のこぎりが登場しました。ほかにも、精密加工用の鋼付きのこぎり、曲線に切るまわしびきのこぎり、溝を切るあざびきのこぎりなど、多くの種類があります。

▲(教)p.42-43

先生サポート

QRコンテンツで もっと詳しく

工具の使い方や留意点を確認できる動画を豊富に用意しています。



▲のこぎりびきの仕方

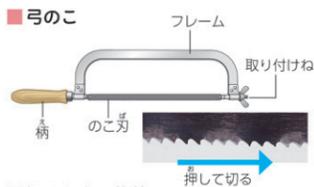


▲のこぎりびきの仕方 (左利き)

左利きにも対応!

けがき 切断 部品加工 組み立て 仕上げ

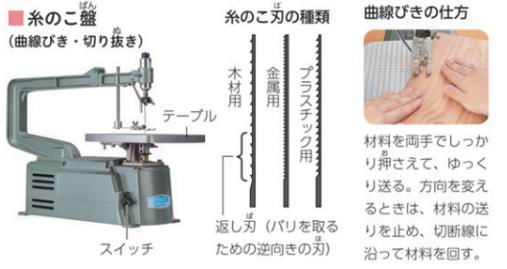
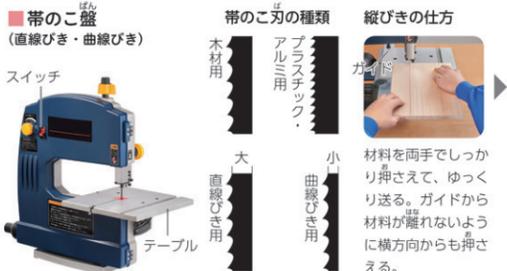
金属(棒材)の切断



プラスチック(薄板)の切断



機械加工で能率アップ!



切断の注意点

- 刃がけがき線からずれないよう、刃を鋼尺に密着させて切る。
- 部品として使う側に鋼尺を載せ、刃が鋼尺から外れても、材料を傷つけないようにする。

切る手順



安全 衛生

機械加工の注意点

- 必ず先生に調整してもらってから使用する。
- 保護眼鏡を必ず着用する。
- 巻き込まれる恐れのある服装や頭髪に注意する。手袋は絶対に着用しない。
- 作業中は材料をしっかり押さえる。
- 切断線上に手を置かない。
- 手でしっかり押さえられない小さい材料などには使用しない。
- 切りくずなどの除去は、スイッチを切り、刃の動きが止まってから、手ぼうきなどを使って行う。
- 刃を取り替えるときは、必ずプラグをコンセントから抜く。

資料

災害時の電気事故の防止

白蟻からの害
電気機器に水がかかると、漏電や火災の原因になります。水が入った花瓶などは、電気機器の近くに置かないようにしましょう。また、地震のときに電気器具などが作動したまま停電し、そのまま遊覧すると、電気が復旧したとき、倒れた電気器具に電気が通って火災になることがあります(通電火災)。ブレーカを切るときに邪魔にならないよう、ブレーカの周りは白蟻から整理しておきましょう。

災害が起きたら
通電火災を防ぐため、ブレーカは必ず切りましょう。家から避難するときは、電気機器のプラグを抜きます。切れて垂れ下がった電線があった場合、電気が通っていたり、停電から復旧して通電していたりする場合もあるので、近づいてはいけません。



ブレーカを切る。家から避難するときは切れて垂れ下がった電線に注意する。

1編 材料と加工の技術



自分の作業に必要な動画を自分で選んで参考にできるよ!

先生サポート

安全への取り組み

実習を安全に行うために大切な内容には、「安全」「衛生」マークを付して注意を喚起しています。

防災の内容や災害からの復旧についても取り上げ、「防災」マークを付して丁寧に扱っています。

Point 2 「あったらいいな」を形にする

▲(教)p.153

問題解決のプロセスを実社会から 学べる!

社会の中で行われている問題解決や製品開発のプロセスを紹介する特集ページを設けました。実社会の事例から学んだことを、技術分野で取り組む問題解決に生かすことができます。

技術分野のガイダンス

4 未来を創る 技術による問題解決

都市部や観光地で利用されているシェアサイクル(自転車の共同利用システム)は、どのように開発されたのだろうか。

問題解決のプロセス シェアサイクルの開発の例

1 問題の発見、課題の設定

使用する人や社会からの要求、生活や社会の変化を踏まえて、問題を見つける。問題を見つけたら、その問題を解決するための課題(やるべきこと)を設定する。

- 問題の発見**
 - 渋滞の解消
 - 温室効果ガスの排出量の削減
 - 地域の観光の活性化 など
- 課題の設定**
 - 電動アシスト技術を活用した車両の開発
 - 管理システム、アプリケーションの開発 など

「問題の発見、課題の設定」のためのステップ

1. 使用する人(ユーザー)のニーズは何だろう(ニーズの探究)。 [p.22 | ニーズの探究](#)
2. どのような技術を用いて解決活動ができるだろう(シーズの探究)。 [p.23 | シーズの探究](#)
3. 技術の見方・考え方を働かせて、問題を見つけよう。 [p.18-19 | 技術の見方・考え方](#)

社会 安全 環境 経済

技術分野では、ものづくりなどの学習活動を通して、生活や社会における問題の解決に取り組めます。社会の中ではどのように問題解決をしているのかを見てみましょう。



2 設計・計画

課題を解決するための製品やシステムを構想(設計・計画)し、試行や試作などを通して、解決策を具体化する。

貸出返却システムの開発

- 使用者** 自転車好きな場所に返したい。
- 開発者** 自転車の状況を管理できるようにしたい。

専用アプリケーションの開発
電気工事が不要のポートの開発

5 新たな問題の発見

使用する人の要求、生活や社会の変化を踏まえて、新たな問題を見える。



技術分野で取り組む問題解決も、この①から⑤のプロセスと共通するよ。

★1 Plan(計画).Do(実行).Check(評価).Act(改善)の流れを繰り返すことで、よりよいものづくりや問題解決ができる。この流れをPDCAサイクルという。

4 成果の評価、改善・修正

生産された製品や開発されたシステムが実際に使用される。不具合が生じた場合は、改善・修正を行う。



3 製作、制作、育成

製品やシステムの機能、安全性などが確認されたら、製品の生産、システムの管理・運用を行う。



技術の匠

シェアバイク運営 **大橋 純子**さん

シェアサイクルは、地球環境に優しい移動手段です。私たちは、地域に根付いた新たなモビリティを提供することで、日本の「まちづくり」に貢献したいと考えています。

▲教 p.20-21

進化↑ 問題解決の考え方を 実社会と結びつけられる

技術分野で取り組む問題解決のプロセスを、実社会の事例を通して説明しています。開発者が問題解決に込めた意図や工夫などを紹介し、自分たちの取り組みに生かすことができるようにしました。

私たちが取り組む 問題解決

問題解決ははじめの歩

問題を発見して、課題を設定しよう

使用する人(ユーザー)が何を求めているか考えよう

ニーズの探究

どのような技術を用いて解決活動ができるか考えよう

シーズの探究

知的財産を創出し、保護し、活用すること社会を豊かにしよう

知的財産の活用・創造

問題解決のゴール

問題解決のゴールは、課題を解決することです。課題を解決するために、必要な技術や知識を習得し、実践することです。

▲教 p.22-23

進化↑

問題解決に取り組むために 設計と試行錯誤の重要性が分かる

製品のデザインや製作過程を取り上げた特集ページを新設しました。3D-CADソフトウェアや3Dプリンタなどを用いた新しいものづくりの姿を紹介しています。問題解決のためのものづくりにおける「設計」や「試行錯誤の重要性」に気づくことができます。

▼教 p.56-57

思いを形にする プロダクトデザイン

プロダクトデザインとは、製品のデザインのことです。商品のありかたや見た目、機能、操作性などを決め、よりよいものづくりや問題解決ができるように設計することです。

3Dプリンタで作る自動具

3Dプリンタは、デジタルデータから3次元の立体物を作ることができる装置です。設計した製品のデータを入力すると、自動的に立体物が作られます。

体温計

赤ちゃん用の体温計では、感温部にゴム素材を採用。冷たくならず、柔らかく曲がるため、敏感で傷つきやすい赤ちゃんの肌に安心。

ゲーム機

どのような形が使いやすいか。もっと組み立てやすい形にできないかな。

ボタンを押す心地は

自動具

▶ペットボトルの蓋を握りやすくし、握力が弱い人でも開けやすくする。

体温計

赤ちゃん用の体温計では、感温部にゴム素材を採用。冷たくならず、柔らかく曲がるため、敏感で傷つきやすい赤ちゃんの肌に安心。

ゲーム機

どのような形が使いやすいか。もっと組み立てやすい形にできないかな。

ボタンを押す心地は

企画どりの製品になっているかな。

進化↑ 先生サポート

ニーズの探究 シーズの探究

技術分野で問題解決に取り組む際に検討すべき視点や方法を分かりやすくまとめました。身近な生活空間から社会まで、「技術の目」で見つめて、問題を発見する練習に活用することができます。

Point 2 「あったらいいな」を形にする

社会課題に取り組むさまざまな技術

に出会える「すごいぞ！技術」

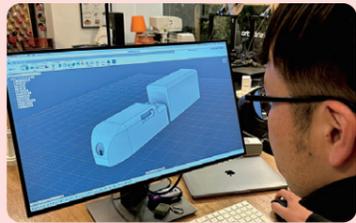


各学習内容に関わる、今日的な社会課題に取り組む技術を「すごいぞ！技術」として紹介しています。さまざまな技術の事例に対し、生徒の興味・関心を高める工夫を設け、主体的な学びを促します。



材料と加工の技術

デジタルファブリケーション



▲3D-CADでの設計

海洋プラスチック問題の解決



▲生分解性プラスチック

ユニバーサルデザイン



▲角が多く、誰でも使いやすい消しゴム

CLT建築



▲CLTの木材

技術者の視点に触れる

技術者のメッセージを「技術の匠」で紹介し、技術者の工夫や想いを知ることができます。

問題解決的な思考を促す 問いかけ

紹介されている技術について、技術ガバナンス、技術イノベーションの視点で、主体的に考えることを促します。

ボディシェアリング

ボディシェアリングは、他人の身体やロボット、アバターなどと身体感覚をデジタル化して共有することで、使用者がさまざまなことを体験できる技術。VRゴーグルを装着して視覚や聴覚を共有することに加え、腕に付けた装置で、物を持った感覚や、腕を曲げるなどの位置の感覚などを得られる。

ボディシェアリングの技術を用いたものの例



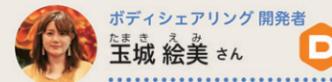
畑に設置されたロボットと連動して、農作物を収穫する。力の入れ具合を調節できるので、繊細な動きで作物に傷をつけずに収穫できる。



使用者がカヤックをこぐ動きを検知して、ロボットが実際のカヤックを動かす。使用者はカヤックのこぐときの重さや、カヤックの揺れを感じることができ、VR映像と組み合わせることで高い臨場感が得られる。

▲教 p.265

技術の匠



ボディシェアリングの最大の魅力は、自分の部屋にいながらにして、遠い場所での出来事を体験できる点です。この技術を用いれば、実際に手で触れたかのような感覚を得ることができるので、目で見たり耳で聞いたりする以上に、リアルな体験として共有することが可能です。まだ実験段階ですが、今後産業化を進め、自宅にいながら大リーグのホームランやプロの楽器演奏を体感できたり、ハワイでサーフィンができたりと、日常生活に浸透させたいと思っています。

考えてみよう

ボディシェアリングの技術でどのような体験をしたいかを考えましょう。

エネルギー変換の技術

水素エネルギー



▲純水素型燃料電池

洋上風力発電



▲洋上風力発電施設

進化するモビリティ



▲LRT (次世代路面電車)

エネルギー問題の解決



▲液化バイオメタンガスの製造施設

▲教 p.196-197

動物福祉



▲平飼いのニワトリ

持続可能な漁業



▲MSC認証ラベル

林業問題



▲端材で作った一輪挿し

農福連携



▲農福連携で行われる茶摘み

写真や図で 興味・関心を高める

豊富な写真や図とともに、身近な技術や最新の技術を紹介し、どの事例にも興味を持てるようにしました。

データサイエンス

データ収集

データサイエンスのプロセス

分析・解析



情報の技術

▲教 p.264-265 AIやデータサイエンスなど、高校情報につながる内容も掲載。

メタバース



▲VRゴーグル

AI(人工知能)



▲商品の推薦

▲音声認識



▲メタバース上のイベント



▲災害情報の解析

生物育成の技術

▲教 p.134-135

3

未来に つながる

技術分野を学習する生徒たちには、どんな未来が待っているでしょうか。私たちは、残念ながら、未来の具体的な姿を示すことはできません。しかし、技術分野の学習で身に付けた力は、きっと生徒たちの未来につながります。技術の持つ可能性を伝え、さらに、生徒たち自身の持つ可能性を大きく広げていけるよう、思いを込めて作りました。



中学校技術・家庭科用
文部科学省検定済教科書
2 東書 技術002-72

新編 新しい
技術・家庭

技術

分野

未来を創る
Technology

東京書籍

教科書から広がる進路の可能性

性別、国籍、興味・関心、得手不得手、この教科書で学ぶ多様な子どもたちが、固定観念に囚われずに、自由に将来像を描ききっかけになりますように。技術分野の学びで見つけた「好き」や「楽しい」が、将来の「進路」や「仕事」の選択につながれば、こんなにうれしいことはありません。

高校「情報」へ

高校の共通必修科目「情報」につながる内容に触れることができるようにしました。プログラミング言語「Python」や「データサイエンス」を紹介しています。

データサイエンス

膨大なデータ（ビッグデータ）を処理・分析して、有益な情報を得るための学問のこと。現在、私たちはインターネットを介して、さまざまな調査や記録のデータを得ることができるが、データ量はとて多く、必要な情報を手に入れるのは難しい。そのため、これらのデータを的確に処理・分析し、最適な情報を得られるデータサイエンスを身につけることが求められている。

データサイエンスのプロセス

ビッグデータを利用したり、自分で調査をしたりしてデータを集める。

得られたデータの分析・解釈を行う。

分析・解釈の結果を結果をまとめる。

技術の匠

情報サービス企業 研究員 鷲森 崇さん

データサイエンスには、数学や統計学、情報科学などの分野が関係しています。ITの進化で、社会のさまざまな現象はデータ化され、蓄積して活用できるようになりました。多くのデータは、そのままでは価値を見つけないかもしれませんが、データサイエンスを活用することで、データの中の有益な情報を人々が理解しやすい形にすることができます。

考えてみよう

データサイエンスを有効に活用できる場面を考えましょう。

名称	データの取得	データの例
調査	アンケートで収集されたデータ	国勢調査、政府統計データ
ログ	コンピュータ上の記録を基にしたデータ	検索エンジンのログ、ショッピングサイトの購買ログ、スマートフォンの行動ログ
実験	実験で得られたデータ	各種実験装置からの出力データ
観測	観測で得られたデータ	地震波形データ、気象データ

▲ 教 p.264

大学の学びへ

「技術分野」の学習内容は、さまざまな学問と強く結びついています。関連のある学問（学部）の例を紹介し、中学校だけで終わらない学びの広がりやつながりを意識できるようにしました。

学びを広げる

技術分野の学びを、将来に生かすためにさまざまな進路の選択が考えられます。どのような学問につながっているか見てみましょう。

情報科学の学び (トヨタグループ) (千葉県君津市)

農学部の学び

工学部の学び

▲ 教 p.274

4 Pythonでプログラミング!

Pythonは、記述しやすさが特徴のプログラミング言語です。Webアプリケーションの作成やデータ分析、機械学習など、さまざまな用途で活用されています。

チャレンジ Pythonで収穫したミニトマトの糖度を分析しよう!

プログラミング言語は、ライブラリと呼ばれる機能群を使うことで、さまざまな用途の処理を簡単に実行することができます。Pythonのライブラリを用いてCSVファイルのデータを読み込み、分析結果をグラフにて表示してみましょう。

Pythonを実行できるWebページを使用して、グラフを実行してみましょう。

代表値を表示するプログラムの例

プログラムを実行するボタン、使用するライブラリを読み込む。

CSVファイルを読み込み、代表値などの分析結果を表示する。

箱ひげ図を表示するプログラムの例

箱ひげ図を表示する。

ヒストグラムを表示するプログラムの例

ヒストグラムを表示する。

▲ 教 p.288

Pythonだけじゃない! 「プログラミング手帳」

1 Scratchでプログラミング!

Scratchは、プログラミングの基礎を学ぶのに最適なツールです。

2 Pythonでプログラミング!

Pythonは、記述しやすさが特徴のプログラミング言語です。

▲ 教 p.282

巻末の「プログラミング手帳」では、Pythonのほか、Scratch、ドリトル、Javascript+HTML、micro:bitを、簡単なプログラミング例とともに紹介しています。実態や環境に応じて、プログラミング体験として活用できます。

将来の仕事、社会へ 進化↑

多彩なロールモデル — 33人の「技術の匠」たち

さまざまな専門分野、さまざまな職種の「技術の匠」を紹介しています。職業のダイバーシティを考慮して、性別が偏らないように配慮しました。多彩なロールモデルで視野が広がります。

- シェアバイク運営 大橋純子さん (教)p.21
- 作業療法士 林園子さん (教)p.56
- プロダクトデザイナー 柴田文江さん (教)p.56
- 宿泊施設 設計者 秋吉浩気さん (教)p.81
- ファブラボ運営 梅澤陽明さん (教)p.86
- 化学メーカー 研究者 佐藤俊輔さん (教)p.86
- 建設会社 開発者 加藤富美夫さん (教)p.87
- 文具メーカー 開発者 吉成真里さん (教)p.87
- 酪農ファーム経営 佐藤正之さん (教)p.99
- 大分県農林水産 研究指導センター 中島智優さん (教)p.101
- ミニトマトの生産者 三浦綾佳さん (教)p.105
- 長ネギの生産者 赤石正樹さん (教)p.105
- パンジー育種家 川越ROKAさん (教)p.125
- 養鶏農家 永光洋明さん (教)p.134
- 水産業者 小野博行さん (教)p.134
- 障がい者就労施設 施設長 新免修さん (教)p.135
- 林業 村瀬美美さん (教)p.135
- 製品評価技術基盤機構 (NITE) 岡本修さん (教)p.153
- ねじ製造業 若林克彦さん (教)p.165
- 家電メーカー エンジニア 直原佑哉さん (教)p.167
- 洋上風力発電施設 開発者 樋貝優美さん (教)p.196
- 電気設備メーカー 開発者 戸田真珠美さん (教)p.196
- 自動車部品メーカー 開発者 高橋将也さん (教)p.197
- 化学工業メーカー 開発者 藤井沙紀さん (教)p.197
- 総合防災・減災 研究者 大石哲さん (教)p.260
- 情報サービス企業 開発者 関屋宏光さん (教)p.264
- 情報サービス企業 研究員 鷲森崇さん (教)p.264
- メタバース運営 加藤直人さん (教)p.265
- ボディシェアリング 開発者 玉城絵美さん (教)p.265
- 「はやぶさ2」プロジェクトマネージャー 津田雄一さん (教)p.267
- 義肢装具士 臼井二美男さん (教)p.275
- 災害用自律ロボット 研究者 田所諭さん (教)p.275
- 電気自動車開発者 磯部博樹さん (教)p.275

私たちが 技術分野を学ぶ 皆さんを応援します!

「技術の匠」から、新しい将来像が見つかりそうですね。



持続可能な未来を創る技術の特集

技術分野を学習する生徒たちが豊かな未来を描けるように、SDGsやSociety5.0の新たな社会の姿の実現を目指すさまざまな技術を届けます。

SDGs

技術分野との出会いとなる教科書の巻頭に、SDGsと技術との関わりを紹介する特集ページを設けました。持続可能な社会の構築のために技術が果たしている役割に気づくことができます。



ピックアップ Pick Up!

SDGsとTechnology
持続可能な未来を目指して

技術の発達により、私たちの生活や社会は便利で豊かになりました。一方、環境問題やエネルギー消費の増加などの課題もあります。SDGs（持続可能な開発目標）で示されているそれぞれの目標は、技術分野の学習と深く結びついています。持続可能な社会のために、私たちにどのようなことができるのかを考えてみましょう。

進化し続ける詰め替え容器
詰め替え容器のプラスチック製と紙製が知られ、詰め替え用の容器が次々と開発されています。詰め替えのしやすさを両立し、誰でも簡単に詰め替えられる容器も生まれています。

自然環境と共生した豊かなまちづくり
自然環境の良さを活かしつつ、地域の動力や個性を踏まえた上で、防災・減災などの効果を高めるようなグリーンインフラが各地で整備されています。

海水から安全な飲み水を作る技術
UF膜などで海水の塩分や細菌を除去し、高圧RO膜で海水の塩分を過すことで、海水を淡水にすることができ、飲料水や工場用水にすることができます。

自然災害に備えるためのデータ活用
災害による被害を最小限にするために、特定の地域の降水量や土砂災害等の危険度を予測し、それを分かりやすく可視化するシステムが開発されています。

分身ロボットで「できない」を「できる」に
身体に障害があるなどの理由で外出が困難な人が、分身ロボットによって、その場にいないようなコミュニケーションをとることができる。技術によって、このような新しい社会参加の形が生まれています。

新しい木質材料によるビルの建築
エンジニアリングウッドを用いた高層木造ビルの建築が進んでいる。エンジニアリングウッドとは、同一種類の木材を接着、圧縮した木質材料である。このような木材の利用は、環境の保全や林業の振興につながる。

持続可能な社会の実現のために、技術を活用してどのようなことができるだろう。

▲教 p.10-11

技術の見方・考え方

技術のめがね
最適化の窓

この問いは、3年間を貫く問いとなっています。持続可能な社会の構築に寄与する態度の育成につなげます。

巻頭折込に設けた「技術のめがね」と「最適化の窓」は、3年間を通して繰り返し活用することで、持続可能な社会の実現のための技術の活用について考えることができます。

経済 **安全** **環境** **社会**

▲教 p.18-19



Society5.0

技術分野の学習の出口として、教科書の最後に、Society5.0と関連する技術を紹介する特集ページを設けました。新しい技術の融合によって目指す豊かな未来のイメージを分かりやすくまとめています。



Society5.0のその先へ
未来を創るTechnology

Society5.0とは、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会のことです。技術分野で学習したことを生かして、持続可能な未来のためにどのようなことができるか考えてみましょう。

AI家電
冷蔵庫や掃除機などに搭載された人工知能（AI）が、センサーなどで読み取った情報を分析する。メニューの提案や、無駄のない動きへの最適化などを行う。

自動運転
舗装化が進む地域などで、自動運転バス（AV）の運行が始まっている。一定の条件下で運転手がハンドルを握らなくても、安全に自動車が走れるようにアシストする。

スマート農業
気象情報、生育情報などを人工知能（AI）で解析することにより、農作業の自動化、省力化などにつながる。

防災・減災
遠隔操作により、人が近づけない危険なところで、人を救助したり、作業したりする。

医療・介護
医療・介護の現場でのロボットによる支援により、介護・看護する人の負担を軽減したり、身体計測データ、オンライン診療などにより、健康促進や病気の早期発見につながる。

IoT (Internet of Things)
さまざまな物をインターネットにつないで制御する仕組み。
新しい価値の創造より豊かな生活の実現

ビッグデータ
インターネットやセンサーなどから得られるさまざまな種類の膨大なデータ。
データ解析

AI (人工知能)
人間の脳が行っている知的な作業を、コンピュータなどで実行できるようにしたシステム。

学んだ技術を生かしてこれからの未来を創ろう!

未来に向けたイノベーションを考えよう!

▲教 口絵5-6

持続可能な未来に大切なテーマごとに、関連する技術を取り上げました。3年間の学習を終えた後も、技術のよりよい活用や創造によって豊かな未来を創っていかうとする態度の育成につなげることができます。



いつ発生するか分からない災害に備えて
防災・減災

ウェルビーイング well-beingを目指して
医療・介護

教科書 Q & A

Q1 技術分野の指導に不慣れな先生をサポートする工夫はありますか？

A 情報を精選し、学習の流れが分かる配列・デザインにしています。

▶本誌 p.6-7 ▶本誌 p.10-15 ▶本誌 p.22-23

情報を精選し、学習課題を明示することで、押さえたい学習内容を分かりやすくしました。さらに、指導しやすい配列に再編成し、実習を含む学習の流れが見えるデザインにすることで、指導の見通しを持ちやすくしました。そのほか、学習後のまとめには、評価の3観点を明記し、評価がしやすい教科書になっています。

教科書の重量がさらに軽くなりました
約30g減!
(当社試算)



A 実習に活用できる基礎技能動画が充実!

▶本誌 p.16-17 ▶本誌 p.26-27
▶内容解説資料①「簡単!使える!東京書籍のQRコンテンツ」

QRコンテンツとして、内容ごとに基礎技能動画を多数用意しています。実演の指導が難しい場合でも、生徒各自で、実習進度に合わせて参照させることができます。

QRコンテンツ数
R3本 52 → R7本 412



さらに ▶▶本誌 p.18-19

指導に不慣れな先生向けの教師用指導書「入門編」では、実践的なポイントを詳しく解説します!



Q2 安全・衛生へはどのように配慮していますか？

A 随所に注意を喚起する工夫を設けています。

▶本誌 p.24-25

巻頭「作業を楽しく安全に進めよう」に、安全に関する注意事項をまとめました。さらに、QRコンテンツとして、各内容の安全に関する動画も用意しています。また、実習を安全に行ううえで大切な内容には、「安全」「衛生」マークを付しています。



▲安全な作業を心がけよう

- 安全の動画一覧
- 安全な作業を心がけよう
 - ・材料と加工の技術
 - ・生物育成の技術
 - ・エネルギー変換の技術
 - ・情報の技術
 - 作業を楽しく安全に進めよう
 - ・実習前 ・実習中 ・実習後



▲(教)p.8-9



▲(教)p.43

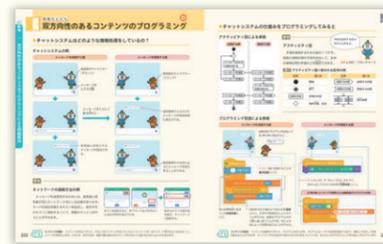


Q3 プログラミングを指導しやすくする工夫はありますか？

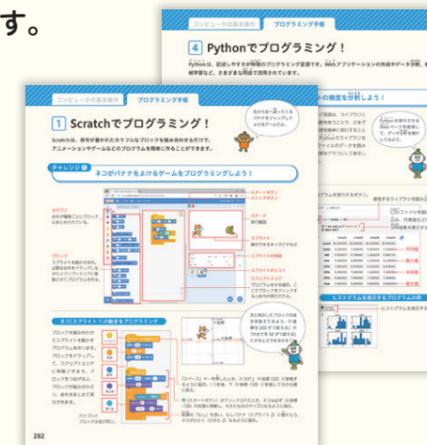
A 自然と基本が押さえられます。

▶本誌 p.12-13 ▶本誌 p.34

問題解決の前に、基本的なプログラミングを体験できるページを新設し、問題発見へ無理なく展開できます。



▲(教)p.222-223



▲(教)p.282-289

巻末には、さまざまなプログラミング言語を体験できる「プログラミング手帳」やコンピュータの基本操作についてまとめた資料も用意しています。

- ・Scratch ・ドリトル
- ・Javascript+HTML ・Python
- ・マイコンボード

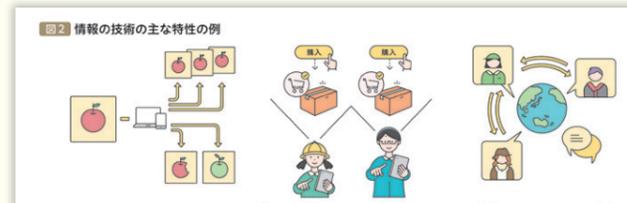
小学校のプログラミング体験は、個人差があるね。



Q4 「情報モラル」はどのように扱っていますか？

A 構成や図版など多数の工夫を設けています。

情報の技術の特性や仕組みを理解したうえで、便利な点や注意点を考えられる構成にしています。また、図版を多数掲載し、生徒が理解しやすい表現になっています。



▲(教)p.212-217



QRコンテンツも充実!



▲【情報モラル&リテラシー】「いいね」がほしくて



▲クイズ「情報モラルチェック」