

# 工業

種 目	発 行 者		教科書の記号・番号	判型	ページ数	検 定 済 年
	番 号	略 称				
工業環境技術	7	実教	工業 754 ◆	B 5	246	令和 4 年
電子機械	7	実教	工業 736 ◆	B 5	296	
生産技術	7	実教	工業 755 ◆	B 5	298	
自動車整備	7	実教	工業 737 ◆	B 5	318	
電気機器	7	実教	工業 738 ◆	B 5	294	
電気機器	154	オーム	工業 739	B 5	284	
電力技術	7	実教	工業 740 ◆	B 5	262	
電力技術			工業 741 ◆	B 5	214	
電力技術	154	オーム	工業 742	B 5	215	
電力技術			工業 743	B 5	224	
電子技術	7	実教	工業 744 ◆	B 5	278	
電子回路	7	実教	工業 745 ◆	B 5	294	
プログラミング技術	7	実教	工業 746 ◆	B 5	296	
ハードウェア技術	7	実教	工業 747 ◆	B 5	278	
建築計画	7	実教	工業 749 ◆	B 5	310	
建築構造設計	7	実教	工業 748 ◆	B 5	328	
土木基盤力学	7	実教	工業 756 ◆	B 5	330	
土木構造設計	7	実教	工業 751 ◆	B 5	266	
土木構造設計			工業 752 ◆	B 5	290	
土木施工	7	実教	工業 750 ◆	B 5	344	
化学工学	7	実教	工業 753 ◆	B 5	302	

※「教科書の記号・番号」欄にある◆は、「学習者用デジタル教科書」（学校教育法第34条第2項に規定する教材）の発行予定があることを示す。

## 1 調査の対象となる教科書の冊数と発行者及び教科書の番号

工業環境技術		冊数	1冊
発行者の略称・教科書の番号	実教754		

## 2 学習指導要領における教科・科目の目標等

### 【工業の目標】

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ものづくりを通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

### 【工業環境技術の目標】

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、環境に関する調査、評価、管理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 環境技術について工業の各分野における産業と環境との関係や環境の保全技術を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 環境技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 環境技術を用いて持続可能な社会を構築する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

### 【工業環境技術の内容及び内容の取扱い】

「内容」の概要	「内容の取扱い」抜粋
(1) 環境と人間 (2) 環境と産業 ア 環境問題の推移 イ 環境リスクと安全 ウ 産業界の対応 (3) 生活環境の保全 ア 都市環境 イ 住環境と健康 ウ 防災と減災 (4) 環境に関する法規 ア 環境保全に関する法規 イ 環境評価 (5) 環境対策技術 ア 大気汚染 イ 水質汚濁 ウ 土壌汚染 エ 音、振動、臭気 オ 廃棄物	ア 工業生産において環境への配慮が重要であることを理解できるようにするとともに、工業に携わる者に求められる倫理観を踏まえ環境の改善について考察するよう工夫して指導すること。 イ 地域の身近な環境問題を取り上げ、調査、報告書の作成、発表などできるよう工夫して指導すること。

### 3 教科書の調査研究

#### (1) 内容

##### ア 調査研究の総括表

調 査 項 目		対象の根拠（目標等との関連）
a	単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成（各教科共通）	学習指導要領第3章第2節第3款1(1)
b	工業生産と相互に関連付けて考察するための「工業環境技術」に関する産業と環境との関連や環境の保全	学習指導要領第3章第2節第2款第9 2
	その他の項目（各教科共通）	学習指導要領、東京都教育委員会の基本方針、東京都教育ビジョン

##### イ 調査項目の具体的な内容

###### ① 調査項目の具体的な内容の対象とした事項

調査研究事項の a、b 及びその他の項目との関連で、次の事項について具体的に調査研究する。

- a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成(各教科共通)
- 各単元において、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫を見取る。
- b 工業生産と相互に関連付けて考察するための「工業環境技術」に関する産業と環境との関連や環境の保全
- 環境技術を工業の各分野における産業と環境との関連や環境の保全などの視点で捉え、工業生産と相互に関連付けた内容について見取る。

《その他の項目》(各教科共通)

- 我が国の伝統や文化、国土や歴史に対する理解、他国の多様な文化の尊重に関する特徴や工夫
- 人権課題（同和問題、北朝鮮による拉致問題等）に関する特徴や工夫
- 安全・防災や、自然災害の扱い
- オリンピック、パラリンピックの扱い
- 固定的な性別役割分担意識に関する記述等

###### ② 調査対象事項を設定した理由等

- a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成(各教科共通)
- 学習指導要領の中に、「実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ものづくりを通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力の育成」が言及されているため、「工業環境技術」では、各単元における主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫がどのように設定されているかという視点で質的に調査する。
- b 工業生産と相互に関連付けて考察するための「工業環境技術」に関する産業と環境との関連や環境の保全
- 学習指導要領の目標の中に「実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、環境に関する調査、評価、管理に必要な資質・能力を育成することを目指す。」と示されているため、工業生産と相互に関連付けた「工業環境技術」に関する工業の各分野における産業と環境との関連や環境の保全などについて扱っている項目・題材を質的に調査する。

《その他の項目》(各教科共通)

- 我が国の領域をめぐる問題及び国旗・国歌の取扱いについては、学習指導要領に基づき、これらの問題を正しく理解できるようにするため、その扱いについて調査する。
- 北朝鮮による拉致問題については、東京都教育委員会の基本方針1に基づき、人権尊重の理念を正しく理解できるようにするため、その扱いについて調査する。
- 東京都では、自然災害時における被害を最小化し、首都機能の迅速な復旧を図る総合的なリスクマネジメント方策の確立が喫緊の課題であり、防災教育の普及等により地域の防災力の向上が重要であることから、防災や自然災害の扱いについて調査する。
- 東京都教育委員会の基本方針2・3に基づき、文化・スポーツに親しみ、国際社会に貢献できる日本人を育成するという観点から、オリンピック・パラリンピックの扱いについて調査する。
- 東京都教育委員会の基本方針1及び東京都の男女平等参画推進の施策を踏まえ、固定的な性別役割分担意識の解消や、「無意識の思い込み（アンコンシャス・バイアス）」に気付いて言動等を見直していくなど、男女の平等を重んずる態度を養うことができるよう、その扱いについて調査する。

(2) 構成上の工夫(各教科共通)

- ・ デジタルコンテンツの扱い
- ・ ユニバーサルデザインの視点

教科名	工業
科目名	工業環境技術

※「教科書番号」欄にある◆は、「学習者用デジタル教科書」（学校教育法第34条第2項に規定する教材）の発行予定があることを示す。

発行者（略称）	実教
教科書番号	工業754◆
教科書名	工業環境技術
(1) 内容	
a 単元など内容や時間のまとまりを通して、その中で育む資質・能力の育成（各教科共通）	
【環境と人間】	・「地球と人類」「社会と環境」「地球温暖化とエネルギー」の単元で、資源やエネルギーの有限性や産業と環境の関係について課題が配置されており、自ら考えて説明する活動やグループで調査・考察し、報告書にまとめる活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な環境技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【環境と産業】	・「産業と環境」の単元で、環境ビジネスや技術者が果たす役割、プラスチックの再資源化に関する課題が配置されており、自ら実験する活動やグループで調査・考察し、報告書にまとめる活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な環境技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【生活環境の保全】	・「地域環境の保全」の単元で、二酸化窒素の測定や水質検査、騒音測定の課題が配置されており、自ら測定・実験する活動やグループで調査・考察し、報告書にまとめる活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な環境技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【環境に関する法規】	・「廃棄物とリサイクル」の単元で、清掃工場等を見学し廃棄物処理や資源化のしくみを調査・検討する課題が配置されており、自ら調査する活動やグループで考察・発表して報告書にまとめる活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な環境技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【環境対策技術】	・「都市・生活と環境」の単元で、建築材料と気温等の関係や家電の電力測定などの課題が配置されており、自ら測定・実験する活動やグループで考察・発表し、報告書にまとめる活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な環境技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
b 工業生産と相互に関連付けて考察するための「工業環境技術」に関する産業と環境との関連や環境の保全	
【環境と人間】	・「地球と人類」「社会と環境」「地球温暖化とエネルギー」の単元で、エネルギー資源の概要や技術者の役割と責任、コージェネレーションや低炭素社会の実現などの新しい環境技術について記載されており、環境技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【環境と産業】	・「産業と環境」の単元で、ISOなどの環境マネジメントや事業所の工業用水の再利用について記載されており、環境の改善について考察し、環境技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【生活環境の保全】	・「地域環境の保全」の単元で、大気汚染の監視や海洋プラスチック、マイクロプラスチックなどの環境課題について記載されており、環境技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【環境に関する法規】	・「廃棄物とリサイクル」の単元で、ごみ焼却施設の環境対策等について記載されており、環境技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【環境対策技術】	・「都市・生活と環境」の単元で、水環境の再生やスマートシティの取組について記載されており、環境技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
《その他の項目》（各教科共通）	
我が国の伝統や文化、国土や歴史に対する理解、他国の多様な文化の尊重に関する特徴や工夫	記載なし
人権課題（同和問題、北朝鮮による拉致問題等）に関する特徴や工夫	記載なし
安全・防災や自然災害の扱い	・「産業と環境」作業環境におけるリスク ・「都市・生活と環境」近年の自然災害、自然災害のメカニズム、持続性の高い防災・減災に向けて、ハザードマップの有効活用
オリンピック・パラリンピックに関する特徴や工夫	記載なし
固定的な性別役割分担意識に関する記述等	記載なし
(2) 構成上の工夫	
デジタルコンテンツの扱い	・動画などデジタルコンテンツを活用して効果的に学習できるようURL及び二次元コードを掲載している。
ユニバーサルデザインの視点	・見やすいユニバーサルデザインフォントが採用されている。