

## 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

電子技術		冊数	1冊
発行者の略称・ 教科書の番号	実教007-912		

## 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。

### 【電子技術の目標】

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、電子技術を活用した工業生産に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 電子技術について半導体や電子回路と電子機器との関係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) 電子技術に関する課題を発見し、技術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) 電子技術を活用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。

### 【電子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) 電子技術の概要 (2) 半導体と電子回路 ア 半導体 イ 電子回路 (3) 通信システム ア 有線通信 イ 無線通信 ウ 画像通信 エ データ通信 オ 通信に関する法規 (4) 音響・映像機器 ア 音響機器 イ 映像機器 (5) 電子計測 ア 高周波計測 イ センサによる計測	ア 工業生産に関連付けて考察するよう工夫して指導すること。また、計算方法の取扱いに当たっては、演習を重視し、実際に活用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「電子技術」に関する電子機器を構成している半導体素子や抵抗、コイル及びコンデンサなどを組み合わせた電子回路の特性	学習指導要領第3章 第2節 第2款 第21 1
その他の項目（各教科共通）	学習指導要領総則、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、電子技術に関する電子機器を構成している半導体素子や抵抗、コイル及びコンデンサなどを組み合わせた電子回路の特性
- 電子技術について電子機器を構成している半導体素子や抵抗、コイル及びコンデンサなどを組み合わせた電子回路の特性の視点で捉え、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・パラリンピックに関する特徴や工夫
- 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、電子技術では、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「電子技術」に関する電子機器を構成している半導体素子や抵抗、コイル及びコンデンサなどを組み合わせた電子回路の特性
- 学習指導要領の目標に「実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電子技術を活用した工業生産に必要な資質・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「電子技術」に関する電子機器を構成している半導体素子や抵抗、コイル及びコンデンサなどを組み合わせた電子回路の特性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、学習指導要領総則に基づき、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
- ・ 自立した学習者の育成に資する工夫

教科名	工業
科目名	電子技術

発行者（略称）	実教
教科書番号	工業007-912
教科書名	電子技術 新訂版

(1) 内容

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）」

電子技術の概要	・「電子技術を学ぶにあたって」において、1～3章に掲載した「実験コーナー」について触れ、実験結果の理由を考察することの重要性を示すなど、効果的な学習方法を示している。
半導体と電子回路	・「半導体素子」「アナログ回路」「デジタル回路」の単元において、問いや章末問題等で自ら考え、説明する等の課題が設定され、特に「Let's Try」では、グループで調査・考察し、互いに発表し合う活動を取り入れるなど、増幅回路や発信回路、汎用ICなどの回路設計の力が身に付くよう工夫されている。
通信システム	・「通信システム」の単元において、問いや章末問題等で自ら説明する等の課題が設定され、特に「Let's Try」では、グループで議論する活動を取り入れるなど、通信システム設計の力が身に付くよう工夫されている。
音響・映像機器	・「音響・映像機器の基礎」の単元において、身近な音響・映像機器に関する内容が配置されており、問いや「Let's Try」で自ら調べたり、グループで仮説を立てて議論したりする活動を取り入れることで、音響・映像機器に関する力が身に付くよう工夫されている。
電子計測	・「電子計測の基礎」の単元において、多様な計測器やセンサの取扱いが配置されており、特に、問いや章末問題等で、自ら調べたり自ら考えたりする課題を通して、科学的根拠に基づく電子計測に関する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「電子技術」に関する電子機器を構成している半導体素子や抵抗、コイル及びコンデンサなどを組み合わせた電子回路の特性

電子技術の概要	・「電子技術を学ぶにあたって」において、電子技術の発展や利用方法についてイラストや図を用いて説明されており、視覚的に理解を深めることができるよう工夫されている。
半導体と電子回路	・「半導体素子」「アナログ回路」「デジタル回路」の単元において、多様な回路の種類や特性について科学的な根拠を基に図説するなど、半導体や電子回路の理解が深まるように構成されている。
通信システム	・「通信システム」の単元において、通信システムの種類や機能等について、実際の通信機器などの具体例を通して、有線通信や無線通信などの通信技術や通信システムに関する理解が深まるように構成されている。
音響・映像機器	・「音響・映像機器の基礎」の単元において、身近な音響・映像機器であるテレビやオーディオ機器に関する理論や構造等が具体的に示されており、音響機器や映像機器に関する理解が深まるように構成されている。
電子計測	・「電子計測の基礎」の単元において、多様な計測器やセンサの取扱いが配置されており、オシロスコープやMEMSなど、「参考資料」や「Note」等に掲載された具体例を通して、電子計測の理解が深まるように構成されている。

《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	記載なし
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・URL及び二次元コードが示され、学習の参考になる資料がインターネット上に掲載されている。論理回路シミュレータや国が提供している「電波利用ポータル」など電子技術の最新情報を常に学習できる工夫がされている。</li> </ul>
ユニバーサルデザインの視点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カラーユニバーサルデザインに配慮されている。</li> <li>・ユニバーサルデザインフォントが採用されている。</li> </ul>
自立した学習者の育成に資する工夫	<p>各章の章扉にその章の概要が示されており、各章末には「章末問題」が設けられている。章末問題では、基礎問題から応用問題まで設定されており、自ら課題を把握し、主体的に取り組むことができる問題が配置されている。</p>