

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

製図		冊数	1冊
発行者の略称・教科書の番号	実教707		

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。

【製図の目標】

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、工業の各分野の製図に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野に関する製図について日本工業規格及び国際標準化機構規格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) 製作図や設計図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) 工業の各分野における部品や製品の図面の作成及び図面から製作情報を読み取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。

【製図内容及び内容の取扱い】

「内容」の概要	「内容の取扱い」抜粋
[指導項目] (1) 製図の役割 ア 製図と規格 イ 図面の表し方 (2) 工業の各分野に関する製図・設計製図 (3) 情報機器を活用した設計製図 ア CADの機能 イ 三次元CAD	(1) 内容を取り扱う際には、次の事項に配慮するものとする。 ア 必要に応じて内容と関連する国際規格を取り上げ、具体的な事例を通して、製図に関する技術の活用方法を理解できるようにするとともに、技術者に求められる倫理観を踏まえ適切な図面を作成できるよう工夫して指導すること。 イ [指導項目]の(2)については、生徒や地域の実態、学科の特色等に応じて、関連する適切な内容を選択して扱うことができること。 ウ [指導項目]の(3)のイについては、生徒や地域の実態、学科の特色等に応じて、扱わないことができること。 (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。 ア [指導項目]の(1)のアについては、日本工業規格の製図に関する内容を扱うこと。イについては、図法及び製図用具の使い方を扱うこと。

3 教科書の調査研究

(1) 内容

ア 調査研究の総括表（調査結果は「別紙1」）

	調査項目	対象の根拠（目標等との関連）	数値データの単位
a	各領域のページ数及びその割合	教科の内容	ページ %
b	実習・実験を取り上げている箇所数	教科・科目の目標及び内容 第1章総則 第5款の4	個
c	高度な技術や環境及びエネルギーに配慮した内容を取り上げている箇所数	教科・科目の目標及び内容	個
d	発展的な内容を取り上げている箇所数	総則	個

イ 調査項目の具体的な内容（調査結果は「別紙2」）

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c及びdとの関連で、次の事項について具体的に調査研究する。

c 高度な技術や環境及びエネルギーに配慮した内容と関連付けている項目・題材

d 発展的な内容の概要

<その他>

* 防災や自然災害の扱い

② 調査対象事項を設定した理由等

学習指導要領に定められた内容にかかわる記述について調査することは、教科書の全体を概観する上で重要であるため調査する。また、科目の内容の範囲や程度等を示す事項については、学校において必要がある場合、この事項にかかわらず指導することができることから、発展的な内容を取り上げている箇所について調査する。

(2) 構成上の工夫（調査結果は「別紙3」）

① 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫

② ユニバーサルデザインの視点

③ デジタルコンテンツの扱い

「別紙1」 【(1) 内容 ア 調査研究の総括表】 (製図)

調査項目			a 各領域のページ数及びその割合						b	c	d
			(1) 製図の役割		(2) 工業の各分野に関する 製図・設計製図		(3) 情報機器を活用した設 計製図		る 実 習 ・ 実 験 を 取 り 上 げ て い る 箇 所 数	リ ル 高 度 な 技 術 や 環 境 及 び エ ネ ル 上 げ に 配 慮 し た 内 容 を 取 る 箇 所 数	い る 発 展 的 な 内 容 を 取 り 上 げ て い る 箇 所 数
発行者	教科書番号	教科書名	ページ数	%	ページ数	%	ページ数	%	個	個	個
実教	工業707	製図	106	43.1	104	42.3	27	11.0	18	0	6
平均値			106.0	43.1	104.0	42.3	27.0	11.0	18.0	0.0	6.0

(全体のページ数)

246

246

- ・全体のページ数については、表紙の裏のページから、裏表紙の前のページまで（巻頭・巻末資料を含めて）を数えている。
- ・aのページ数については、最初の扉ページがある場合には、そのページも含めて数えている。
- ・aの割合については、全体のページ数に対する該当のページ数の割合を、小数第2位を四捨五入した値である。

「別紙2-1」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容】(製図)

調査項目			a			b						
			(1)製図の役割		(2)工業の各分野に関する製図・設計製図		(3)情報機器を活用した設計製図		実験・実習			
発行者	教科書番号	教科書名	前付け:見返し1-2 図面の規則例等	2	P111-164 機械要素の製図	54	P213-235 CAD製図	23	P67 第1章:課題23	1		
			P7-72 製図の基礎	66	P165-212 各種の製図	48	前付け:見返し3 製品の図面例	1	P75 第2章:課題24	1		
			P73-110 製図の応用	38	P236-237 付録	2	後付け:見返し4-6 CAD製図例	3	P125 第3章:課題3	1		
									P125 第3章:課題4	1		
実教	工業707	製図						P125 第3章:課題5	1			
								P146 第3章:課題48	1			
									P157 第3章:課題50	1		
									P167 第4章:課題52	1		
									P174 第4章:課題54	1		
									P174 第4章:課題55	1		
									P183 第4章:課題58	1		
									P191 第4章:課題62	1		
									P196 第4章:課題63	1		
									P196 第4章:課題64	1		
									P197 第4章:課題65	1		
									P201 第4章:課題66	1		
									P211 第4章:課題67	1		
									P229 第5章:課題68	1		
						106		104		27		18

「別紙2-2」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 c 高度な技術や環境及びエネルギーに配慮した内容と関連付けている項目・題材の概要】(製図)

発行者	教科書番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目・題材	記述の概要
実教	工業707	製図	無			
					0	

「別紙2-3」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 d 発展的な内容の概要】(製図)

発行者	教科書番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
実教	工業707	製図	有	P106-109 本文	幾何公差	部品の製作や組立の際、幾何学的に正しい形状や位置などから許される誤差の領域(公差域)を数値で表した幾何公差について、種類、定義図示方法を説明している。
				P131 コラム	座金の役割	座金の表し方に関連して、緩み防止の役割について説明している。
				P141 コラム	ベルトドライブ式自転車	歯付プーリーと歯付ベルトの使用例として、ベルトドライブ式自転車の特徴を説明している。
				P205 コラム	化学プラントの安全管理	化学プラントの安全管理のうち、タンクの液位の自動制御する仕組みについて説明している。
				P230-231 本文	CADシステムの利用分野	CADシステムが利用されている各分野について説明している。
				P232-235 本文	三次元CADの利用例	三次元CADの利用例として、モデリング、CAEによる解析、その他の三次元CADデータの活用例について説明している。
					6	

「別紙2-4」 【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 防災や自然災害の扱い】(製図)

発行者	教科書番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
実教	工業707	製図	無			
					0	

「別紙2-5」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 一次エネルギーや再生可能エネルギーの扱い】(製図)

発行者	教科書番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
実教	工業707	製図	無			
					0	

「別紙2-6」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 オリンピック、パラリンピックの扱い】(製図)

発行者	教科書番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
実教	工業707	製図	無			
					0	

「別紙3」【(2) 構成上の工夫】(製図)

発行者	教科書番号	教科書名	構成上の工夫
実教	工業707	製図	<p>①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫 ・課題内に、図形や部品の活用例や見やすい図面、設計等について、グループで考えたり、検討したことを発表させる設問を示している。</p> <p>②ユニバーサルデザインの視点 ・裏表紙に「見やすいユニバーサルデザインフォントを採用しています。」と示している。</p> <p>③デジタルコンテンツの扱い ・なし</p>