

## 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

建築製図		冊数	1冊
発行者の略称・教科書の番号	実教705		

## 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。

### 【建築製図の目標】

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。

### 【建築製図の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】(建築製図)

調査項目			a 各領域のページ数及びその割合						b	c	d	(全体のページ数)
			(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	りル高度な技術や環境及びエネ 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705	建築設計製図	39	10.7	305	83.3	16	4.4	9	5	4	366
平均値			39.0	10.7	305.0	83.3	16.0	4.4	9.0	5.0	4.0	366

・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】(建築製図)

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	P9-44 図面の基本 36	前付け:見返し1-3 平面表示記号、平面図例、添景の例	3 P181-192 建築設計と情報技術 12	P37-39 第1章:演習課題3 1	
実教	工業705	建築設計製図	後付け:見返し4-6 線の練習 3	前付け:1-16 質感、画材、彩色、色相環、パース・スケッチ、CAD表現、プレゼンテーション表現、外観、建築例	16 前付け:1 建築物を構成する材料の質感 1	P39-41 第1章:演習課題4 1	
				P6-8 『建築設計製図』を学ぶにあたって 3	前付け:6-8 CADによるいろいろな表現 3	P44 第1章:課題4 1	
				P45-80 建築の設計製図 36		P80 第2章:課題1 1	
				P81-108 木構造の設計製図 28		P80 第2章:課題2 1	
				P109-138 鉄筋コンクリート構造の設計製図 30		P162 第5章:課題1 1	
				P139-162 鋼構造の設計製図 24		P199 第8章:演習課題5 1	
				P163-180 建築設備の設計製図 18		P200 第8章:演習課題6 1	
				P193-218 建築設計のプレゼンテーション 26		P205 第8章:演習課題7 1	
				P219-227 付録 9			
				後付け:1-56 製図例 112			
	39	305	16	9			

「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】(建築製図)

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705	建築設計製図	有	P164-168 本文	給排水衛生設備の設計	給排水衛生設備の設計の進め方について説明している。
				P168-169 本文	冷房・暖房・換気設備	冷房・暖房・換気設備の計画について説明している。
				P170-171 本文	電気設備	電気設備の計画について説明している。
				P184 本文	BIM	BIMによる設計から維持管理までについて説明している。
				P191-192 本文	建築における情報技術の活用	建築分野における情報技術の活用の実態と今後について説明している。
				5		

「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】(建築製図)

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705	建築設計製図	有	前付け:9	外観とスケッチ	実際の建築物の外観写真と手描きスケッチを示している。
				前付け:10	外観とアクソノメトリック図	実際の建築物の外観写真とアクソノメトリック図を示している。
				前付け:11-16	いろいろなデザインの建築	いろいろなデザインの建築物を外観写真で示している。
				P206-218	プレゼンテーション	建築物のプレゼンテーションの進め方や製作方法を例を提示して説明している。
					4	

「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】(建築製図)

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705	建築設計製図	有	P104 軸組図	地震・風などの力に対抗	筋かいについて、地震・風などの水平力に対抗するため、三角形の構成で骨組全体の強度を高める斜材であることを説明している。
				P112 耐震壁の配置	水平力を負担する耐震壁	耐震壁をバランスよく配置しないと、建築物にねじれが生じる原因となることを図を用いて説明している。
				P133 構造計画	ラーメン構造の耐震壁、構造スリット	耐震性を高めるため、ラーメン構造の軸組通りの壁は耐震壁とする。地震時の水平荷重による柱のせん断破壊を防止するための構造スリットを設ける。
				P136 構造計画	壁式鉄筋コンクリート構造の耐力壁、壁梁	壁式鉄筋コンクリート構造における耐力壁、壁梁について説明している。
				P204 本文・写真	コンテナ多層仮設住宅	2011年の東日本大震災後に建てられた仮設の集合住宅について、構造、工法、耐震性、耐火性等の性能、意匠、将来的な活用様々な特徴を説明している。
					5	

「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】(建築製図)

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703	建築設計製図	有	P164~171 本文	建築設備の設計(建築物省エネ法、ZEH、HEMS)	給排水衛生設備、冷暖房設備、電気設備について、消費エネルギーの削減のための住宅設計(ZEH)への支援や、通信ネットワークを利用したHEMSによるエネルギー管理について説明している。
				製図例 3-2	太陽電池モジュール	平屋建専用住宅設計図の立面図・断面図で、太陽光を電気エネルギーに変換する太陽電池モジュールについて図示している。
				製図例 3-4	太陽電池モジュール	平屋建専用住宅設計図の断面詳細図で、太陽光を電気エネルギーに変換する太陽電池モジュールについて図示している。
					3	



「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】(建築製図)

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705	建築設計製図	無			
					0	

「別紙3」【(2)構成上の工夫】(建築製図)

発行者	教科書番号	教科書名	構成上の工夫
実教	工業705	建築設計製図	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、話し合い活動、グループワーク、発表など通して課題への理解を深める設問を示している。 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。 ③デジタルコンテンツの扱い なし