

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

建築構造		冊数	1冊
発行者の略称・教科書の番号	実教714		

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。

【建築構造の目標】

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、建築物の構造の提案に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 建築物の構造について荷重に対する安全性や材料の特性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) 建築物の構造や建築材料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) 安全で安心な建築物の構造を実現する力の向上を目指して自ら学び、建築の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

【建築構造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) 建築構造の概要 (2) 建築材料 (3) 木構造 (4) 鉄筋コンクリート構造 (5) 鋼構造 (6) 合成構造 ア 鉄骨鉄筋コンクリート構造 イ コンクリート充填鋼管構造 (7) 建築物の耐震技術 ア 耐震技術 イ 耐震補強と住宅の耐震化	(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 地域の実態を踏まえ、建築物の見学、メディア教材の活用及び実習などを通して、具体的に理解できるよう工夫して指導すること。 イ 建築物の構造に関わる課題について、建築に携わる技術者に求められる倫理観を踏まえ法的な側面から考察するよう工夫して指導すること。 (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)については、技術の進展に対応した建築物の構法、建築物の構造の種類、歴史的な発達過程及び特徴を扱うこと。 イ [指導項目]の(2)については、建築材料の種類、特徴、規格及び性能を扱うこと。 ウ [指導項目]の(3)から(5)までについては、それぞれの構造に関する各部の名称、構成及び機能を扱うこと。 エ [指導項目]の(6)については、合成構造の種類、構成及び機能の概要を扱うこと。 オ [指導項目]の(7)については、耐震技術及び耐震補強を扱うこと。

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】 (建築構造)

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) 建築構造の概要		(2) 建築材料		(3) 木構造		(4) 鉄筋コンクリート構造		(5) 鋼構造		(6) 合成構造		(7) 建築物の耐震技術		て実習・箇所数をとり上げ	管内工高 内容ネ度 数をルな 取りギ技 りにや術 上げ配環 て慮境 いし及 るたび	げ発 て展 いる な 箇内 所容 数を 取り 上			
発行者	教科書番号	教科書名	ページ数	%	ページ数	%	ページ数	%	ページ数	%	ページ数	%	ページ数	%	ページ数	%	個	個	個	
実教	工業714	建築構造	15	5.3	177	62.8	105	37.2	83	29.4	58	20.6	11	3.9	16	5.7	0	4	3	282
平均値			15.0	5.3	177.0	62.8	105.0	37.2	83.0	29.4	58.0	20.6	11.0	3.9	16.0	5.7	0.0	4.0	3.0	282

- ・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 発行者 実教・工業714】(建築構造)

調査項目			a							b										
発行者	教科書番号	教科書名	(1)建築構造の概要	(2)建築材料	(3)木構造	(4)鉄筋コンクリート構造	(5)鋼構造	(6)合成構造	(7)建築物の耐震技術	実験・実習										
実教	工業714	建築構造	P4-6 建築構造を学ぶにあたって	3	建築構造のあらし	前付け:見返し1-3	3	在来軸組工法の構成例、断面詳細例	前付け:口絵2	1	鉄筋コンクリート構造(写真)	前付け:口絵4	1	合成構造(写真)	P16-17	自然災害と建築物	2			
			P7 建築構造のあらし	1	P18-19 関連する法規と標準	2	前付け:口絵1	1	木構造(写真)	P123-202	80	鉄筋コンクリート構造	P203-258	56	鋼構造	P259-268	10	合成構造		
			P8-10 建築構造の歴史的発達	3	P20 章末問題	1	P22-122	101	後付け:見返し5-6	2	鉄筋コンクリート構造の構成例	後付け:見返し4	2	鋼構造の構成例						
			P11-12 建築構造のなりたち	2																
			P13-14 建築構造の分類	2	P27-36	10														
			P15-17 建築物に働く力	3	P39	1														
			P20 章末問題	1																
						P57-58	2													
						P68	1													
						P71	1													
						P76	1													
						P78-82	5													
						P85-88	4													
						P88-89	2													
						P90-95	6													
						P96	1													
						P97-99	3													
						P99-103	5													
						P103-106	4													
						P107-111	5													
			P111-112	2																
			P117-118	2																
			P127-128	2																
			P129-148	20																
			P150-152	3																
			P157-158	2																
			P162-175	14																
			P176-190	15																
			P195	1																
			P200-201	2																
			P208-214	7																
			P215-225	11																
			P227-228	2																
			P231	1																
			P231-233	3																
			P233-237	5																
			P238-243	6																
			P243-245	3																
			P245	1																
			P246-247	2																
			P247-248	2																
			P249-252	4																
			P253	1																
			P254-257	4																
			P260-261	2																
			P263	1																
			P263-264	2																
			P266	1																
			P266-267	2																
			15	177	105	83	58	11	16	0										

「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】(建築構造)

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714	建築構造	有	P4 本文	建築物とは	エネルギー消費が少ない建築物にすることがたいせつである、と記述している。
				P28 コラム	木材の使用と環境について	二酸化炭素の排出を考慮し、国内の木材(できるだけ地元で生産された木材)の利用を進めている、記述している。間伐材マーク。
				P237 コラム	ノンダイアフラム形式	アーク溶接ロボットの導入により、溶接作業の省力化と品質の安定について説明している。
				P255 コラム	スチールハウス	再生利用しやすい鋼材を多く用いることにより、環境への負荷を抑えた構造になる、と記述している。
						4

「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】(建築構造)

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714	建築構造	有	P26 本文	大きな空間の建築物	立体トラスを用いた構造や構造用集成材などを用いて、大規模な木造建築が可能となっていることを記述している。
				P207 本文	その他の構造形式	鋼構造の構造形式として、小さな断面の部材でも大きなスパンを支持できる張弦梁構造や吊構造などについて説明している。
				P256 本文	鋼管構造	鋼管の特徴を生かした建築物について、図と写真により説明している。
					3	

「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】(建築構造)

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714	建築構造	有	P9 本文	鋼やコンクリート構造の普及	わが国で鋼やコンクリートの構造が普及したのは、1923年の関東大地震以後であることを説明している。
				P15 本文	建築物に働く力の種類	建築物に働く力の種類のうち、自然災害による積雪荷重、風圧力、地震力について説明している。
				P16-17 本文	自然災害と建築物	自然災のうち、地震、暴風、豪雪、豪雨・津波・高潮の建築物に関する被害について説明している。
				P32 本文	木材の燃焼	木材の燃焼のメカニズムと、炭化層の形成により火災で建築物が倒壊するまでの時間が長くなることを説明している。
				P41 本文	地盤に起こる現象	地震動による地盤の液状化現象について、図と写真を用いて説明している。
				P54-57 本文	耐力壁	地震力や風圧力などに対して建築物を安全に守るための耐力壁について説明している。
				P58-59 本文	耐震補強	1981年の建築基準法改正、2000年の耐力壁の基準制定より前に建築された木造建築物に対して行う、耐震診断、耐震補強について説明している。
				P78 本文	屋根葺材料	屋根葺材料の選定にさいし、地震量や風圧力に対する注意が必要なことを説明している。
				P81 本文	瓦棒葺	瓦棒葺について、防火性を高めるため、心木を用いない方法について、写真を用いて説明している。
				P117 本文	木造枠組壁構法	木造枠組壁構法について、在来軸組構法と比較し、耐震性・耐風性にすぐれていることを説明している。
				P159-161 本文	耐震計画	鉄筋コンクリート構造に用いられる耐震計画として、耐震、免振・制震、耐震補強について図と写真を用いて説明している。
				P247-248 本文	耐震・耐風計画	鋼構造に用いられる耐震・耐風計画として、制震、耐震補強について図と写真を用いて説明している。
				12		

「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】(建築構造)

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714	建築構造	有	P10 本文	オイルショック	1973年に起きたオイルショックで建築費が高騰したことをきっかけに、省資源や省力化できる構造の開発が進められた。同時に、省エネルギーの考えが建築に取り入れられるようになった、と記述している。
				P10 本文	温室効果ガス	1980年代には、温室効果ガスによる地球温暖化が問題となり、建築を含めたさまざまな産業で、温室効果ガス排出量の削減対策が進められている、と記述している。
				P10 本文	これからの建築物	建築物をつくるために使う資源の最少化、生産・使用する過程での消費エネルギーの低減、建築物の再資源化など、さまざまな技術が開発されている、と記述している。
					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】(建築構造)

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714	建築構造	有	P10 本文	東京オリンピック	1964年の東京オリンピックでは、構造解析技術の発達により自由な建築物の実現が可能になり、多彩な建築物が建てられたことについて、図とともに記述している。
						1

「別紙3」【(2) 構成上の工夫】(建築構造)

発行者	教科書番号	教科書名	構成上の工夫
実教	工業714	建築構造	①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫 ・節末問題内に、考えさせ、調べさせる、設問を示している。 ・章末問題内の「Let's Try」欄に、主体的・協働的に取り組ませ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