

実習（建築類型）

教 科	工業	単位数	4	学科・学年	建築インテリア工学科 2年
使用教科書	新版 建築実習1（実教出版） 新版 建築実習2（実教出版）				
副教材等					

「実習」の到達目標は

- (1) 建築インテリア分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付ける。
- (2) 建築インテリア分野の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) 建築インテリア分野に関する技術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。

1. 評価の観点の趣旨と方法

	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点の趣旨	工業技術の建築インテリア分野に関する基礎的な知識と技能を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和のとれたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につけている。	工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野からみずから思考し、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。
評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・年間3回の定期考査 ・レポートにおける記述 ・授業中の発言 ・作品の仕上がり 	<ul style="list-style-type: none"> ・年間3回の定期考査 ・レポートにおける記述 ・授業中の発言 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発言 ・レポートにおける記述 ・授業中の行動

2. 評価の規準（及び年間の評定）

内容のまとめり(単元)	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
計画・設計 ・建築パース ・建築模型	<ul style="list-style-type: none"> 建築物の外観パース・内観パースの描き方を理解し、正しく描く技能を身につけている。 スチレンボードの加工方法や模型の製作手順を理解し、正確に模型を製作する技術を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 建築物の外観パース・内観パースの描き方を適切に思考・判断し、美しいパースの表現方法を身につけている。 スチレンボードの加工方法や模型の製作手順を思考・判断し、表現する力を身につけている。 敷地の大きさ、間取り、方角などの条件に合わせて造園の計画ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 建築物の外観パース・内観パースの描き方に興味・関心をもち、正しいパースが描ける実践的な態度を身につけている。 スチレンボードの加工方法や模型の製作手順、造園計画に興味・関心をもち建築模型を製作する実践的な態度を身につけている。
測量・材料 ・レベル測量 ・セオドライト測量 ・コンクリート圧縮強度試験 ・鉄筋引張試験 ・アーク溶接	<ul style="list-style-type: none"> 測量器械の正しい使用方法を理解し、正確に測量するための技能を身につけている。 建築材料であるコンクリート、鋼材についてそれぞれの特徴を正しく理解している。 溶接技術の基本を正しく理解し、溶接の基礎的技術を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> 測量機器の正しい使用方法を思考・判断し、正確な値を導き出すことができる。 建築材料の特徴についてそれぞれ思考・判断し、表現することができる。 溶接の安全な作業方法を思考・判断し表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用機器に応じた正しい使用方法に主体的に興味・関心を持ち、安全に配慮して意欲的に作業に取り組む態度を身につけている。
木工事 ・部材の墨付け ・ほぞ孔、ほぞの加工	<ul style="list-style-type: none"> 用途に応じた手工具の正しい選定や使用方法の知識を習得し、安全に配慮した作業方法の技能を身につけている。 正確に効率よく木材を加工する技能を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 用途に応じた手工具の正しい選定や使用方法を適切に思考・判断し、安全に配慮した作業法を表現する技量を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 用途に応じた手工具の正しい選定や使用方法に主体的に興味・関心を持ち、安全に配慮して意欲的に作業に取り組む態度を身につけている。
PC ・積算 ・プレゼンテーション	<ul style="list-style-type: none"> 計算ソフトの正しい操作技術を身に付けている。 わかりやすいプレゼンテーション技術を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> 与えられた課題について、正しく思考・判断し正確に表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> PCの正しい使用方法を主体的に興味・関心を持ち、意欲的に取り組む態度を身に付けている。
1年間の評定は、4つの講座を、知識・技能（技術）を重視し総合的に判断して決定します。			

3. 学習の計画と評価の観点

学期	月	学習内容	学習のねらい	評価の観点			考查範囲
				知・技	思・判・表	主	
1学期～3学期	4月～3月	設計・計画 ・建築パース ・建築模型	<ul style="list-style-type: none"> 一消点の内観パース、二消点の外観パースの描き方を理解し、正しく・見やすいパースを表現できるようにする。 スチレンボードの加工方法、模型の製作手順を理解し、効率よく作業ができるようにする。 造園計画に必要な要素を理解し、模型で表現する。 	○	○	○	一学期期末考查・二学期中間考查・学年末考查で各パートの考查を行う。
		測量・材料 ・レベル測量 ・セオドライト測量 ・コンクリート圧縮強度試験 ・鉄筋引張試験 ・アーク溶接	<ul style="list-style-type: none"> 測量に使用する機器・器具の操作方法、測定するために必要な知識、測定方法、さらに建築の工事現場で行われている工事測量の基本について学習する。 建築に用いられるコンクリート、鋼材についてそれぞれの実験を行い、材種による力学的性質を理解する。 溶接の基礎・基本的な技術を習得する。 	○	○	○	
		木工事 ・部材の墨付け ・ほぞ孔、ほぞの加工	<ul style="list-style-type: none"> 加工道具の選定や扱いかたを理解し、作業を正しい手法で能率よく進められるようにする。 墨付けから組み立てまでの工程を体験し、仕口のきざみの流れを理解する。 	○	○	○	
		PC ・積算 ・プレゼンテーション	<ul style="list-style-type: none"> 建築物をつくるために必要な積算を効率よく実施するため、PCを活用した計算方法、集計方法を習得する。 建築に必要なプレゼンテーション技術を習得する。 	○	○	○	
		4パート編成で、4講座をローテーションする					

製図（建築類型）

教 科	工業	単位数	3	学科・学年	建築インテリア工学科 2年
使用教科書	建築設計製図（実教出版）				
副教材等					

「製図（建築類型）」の到達目標は

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) 建築インテリア分野に関する製図について日本産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) 建築インテリア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動的に取り組む態度を養う。

1. 評価の観点の趣旨と方法

	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点の趣旨	建築設計製図に関する学習や作図・課題演習を通して、建築設計製図に関する基本的な概念や総合的な把握の仕方を理解し、各種建築工事における設計図書の意義や役割、作図手順などの知識・技能を身につけている。	各種建築工事に使用される設計図書作成に関する諸問題を、総合的な見地からの確に把握し考察を深め、建築設計製図における基礎的・基本的な知識を活用して適切に思考・判断し、創意工夫した製図法で的確に表現する力を身につけている。	各種建築工事に使用される設計図書を作成することに興味・関心をもち、建築設計製図の意義や役割の理解および諸問題の解決を目指して、主体的に学習に取り組むとともに、建築技術者としての望ましい心構えや態度を身につけている。
評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・線の使い分け ・課題提出 	<ul style="list-style-type: none"> ・作品の表現 ・線の表現 ・問題集の取り組み状況等 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業準備 ・授業態度 ・課題の提出状況

2. 評価の規準（及び年間の評定）

単元	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>3章 木構造の設計製図</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準法の基本事項・防火処置・内装制限および健康環境・保守維持管理などを学び、関連法規の知識の理解に意欲的に取り組む知識・技能を身につけている。 基礎や骨組の形式、仕上方法、建築物の配置、階段寸法の検討などを学び、住宅設計の知識の理解に意欲的に取り組むとともに、実践的な知識・技能を身につけている。 平家建専用住宅、2階建専用住宅の設計条件や設計の要点を理解し、設計製図の具体的な流れの理解に意欲的に取り組む知識・技能を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準法の基本事項・防火処置・内装制限および健康環境・保守維持管理などを常に思考・判断し、関連法規の知識の理解に意欲的に取り組む行動力を身につけている。 基礎や骨組の形式、仕上方法、建築物の配置、階段寸法の検討などを常に思考・判断し、住宅設計の知識の理解に意欲的に取り組むとともに、実践的な行動力を身につけている。 平家建専用住宅、2階建専用住宅の設計条件や設計の要点を常に思考・判断し、設計製図の具体的な流れの理解に意欲的に取り組む行動力を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準法の基本事項・防火処置・内装制限および健康環境・保守維持管理などに興味・関心をもち、関連法規の知識の理解に意欲的に取り組む態度を身につけている。 基礎や骨組の形式、仕上方法、建築物の配置、階段寸法の検討などに興味・関心をもち、住宅設計の知識の理解に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけている。 平家建専用住宅、2階建専用住宅の設計条件や設計の要点に興味・関心をもち、設計製図の具体的な流れの理解に意欲的に取り組む態度を身につけている。
<p>第4章 鉄筋コンクリート</p>	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造のもつ特殊性を理解し、設計の面に活用したり応用する創造的な知識・技能を身につけている。 鉄筋コンクリート構造の建築物・設計順序・設計方法を理解し、建築基準法や関連法規の検討ができる知識の習得に意欲的に取り組むとともに、実践的な知識・技能を身につけている。 鉄筋コンクリート構造の図面の種類と基本的な役割、それぞれの図面のかき方の手順を習得し、鉄筋コンクリート構造の製図法の理解に意欲的に取り組むとともに、実践的な知識・技能を身につけている。 構造計算書および構造計算基準にもとづいて作成する図面について学び、図面の作図方法の理解に意欲的に取り組む知識・技能を身につけている。 店舗付事務所、専用住宅、集合住宅の設計条件や設計の要点を理解し、それらの建築物の設計製図の具体的な流れの理解に意欲的に取り組む知識・技能を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造のもつ特殊性を常に思考・判断し、設計の面に活用したり応用する創造的な行動力を身につけている。 鉄筋コンクリート構造の建築物・設計順序・設計方法を常に思考・判断し、建築基準法や関連法規の検討ができる知識の習得に意欲的に取り組むとともに、実践的な行動力を身につけている。 鉄筋コンクリート構造の図面の種類と基本的な役割、それぞれの図面のかき方の手順を常に思考・判断し、鉄筋コンクリート構造の製図法の理解に意欲的に取り組むとともに、実践的な行動力を身につけている。 構造計算書および構造計算基準にもとづいて作成する図面について常に思考・判断し、図面の作図方法の理解に意欲的に取り組む行動力を身につけている。 店舗付事務所、専用住宅、集合住宅の設計条件や設計の要点を常に思考・判断し、それらの建築物の設計製図の具体的な流れの理解に意欲的に取り組む行動力を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造のもつ特殊性に興味・関心をもち、設計の面に活用したり応用する創造的な態度を身につけている。 鉄筋コンクリート構造の建築物・設計順序・設計方法に興味・関心をもち、建築基準法や関連法規の検討ができる知識の習得に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけている。 鉄筋コンクリート構造の図面の種類と基本的な役割、それぞれの図面のかき方の手順に興味・関心をもち、鉄筋コンクリート構造の製図法の理解に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけている。 構造計算書および構造計算基準にもとづいて作成する図面について興味・関心をもち、図面の作図方法の理解に意欲的に取り組む態度を身につけている。 店舗付事務所、専用住宅、集合住宅の設計条件や設計の要点に興味・関心をもち、それらの建築物の設計製図の具体的な流れの理解に意欲的に取り組む態度を身につけている。

第7章 建築設計と情報技術

- CADシステムの概要・特色、種類、活用例を理解し、システムの理解に意欲的に取り組む知識・技能を身につけている。
- CADシステムの基礎知識、CADシステムの基本的な構成、CADで使用される共有ファイル形式を理解し、活用する知識を身につけようと意欲的に取り組む知識・技能を身につけている。
- 図面の作成は使用するアプリケーションソフトによって操作方法やファイル形式が変わることなどを理解し、CADの適切な表現に意欲的に取り組むとともに、実践的な知識・技能を身につけている。
- 情報機器による作業の効率化を理解し、活用する知識を身につけようと意欲的に取り組む知識・技能を身につけている。

- CADシステムの概要・特色、種類、活用例を常に思考・判断し、システムの理解に意欲的に取り組む行動力を身につけている。
- CADシステムの基礎知識、CADシステムの基本的な構成、CADで使用される共有ファイル形式を常に思考・判断し、活用する知識を身につけようと意欲的に取り組む行動力を身につけている。
- 図面の作成は使用するアプリケーションソフトによって操作方法やファイル形式が変わることなどを常に思考・判断し、CADの適切な表現に意欲的に取り組むとともに、実践的な行動力を身につけている。
- 情報機器による作業の効率化を常に思考・判断し、活用する知識を身につけようと意欲的に取り組む行動力を身につけている。

- CADシステムの概要・特色、種類、活用例に興味・関心をもち、システムの理解に意欲的に取り組む態度を身につけている。
- CADシステムの基礎知識、CADシステムの基本的な構成、CADで使用される共有ファイル形式に興味・関心をもち、活用する知識を身につけようと意欲的に取り組む態度を身につけている。
- 図面の作成は使用するアプリケーションソフトによって操作方法やファイル形式が変わることなどに興味・関心をもち、CADの適切な表現に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身につけている。
- 情報機器による作業の効率化に興味・関心を持ち、それらを活用する知識を身につけようと意欲的に取り組む態度を身につけている。

1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、上記の内容を総合的に判断して決定します。

3. 学習の計画と評価の観点

学期	月	学習内容	学習のねらい	評価の観点		
				知・技	思・判・表	主
1学期	4	第3章 木構造の設計製図 1 木構造の設計	<ul style="list-style-type: none"> 外部の防火に関する法規的規制を検討し、延焼のおそれのある外壁・軒裏・開口部などの木造建築の防火処置の方法について十分に理解させる。 			●
	5	2 木造2階建専用住宅の設計製図	<ul style="list-style-type: none"> 図面相互の関連性を考え、「建築計画」、「建築構造」で学んだことも合わせて、正確に、手早く、きれいにかけるように習得させる。 尺度による表示内容の精粗についても理解させ、むだを省き、いたずらに技巧に走らないようにする。 木構造の基礎の断面寸法や、小屋梁、床梁などの構造材、垂木や根太などの補助構造材の断面寸法について、教科書の表から寸法例を読み取れるようにする。 2階建の場合、1階の部分を使用する室（台所・浴室・湯沸室・ボイラー室など）は、法的な内装制限によって、壁・天井は準不燃材料か不燃材料で仕上げなければならないことを理解させる。また、必要に応じて換気設備の設置についても触れておく。 	●	●	
	6					
	7					
2学期	8	第7章 建築設計と情報技術 1 CADの概要	<ul style="list-style-type: none"> CADを利用すると「精度の高い図面がかかる」「修正変更等が簡単に行える」「保管や検索が簡単にできる」「データの共有化により作業効率が向上する」等を理解させる。 図面の作成は、使用するアプリケーションソフトによって表現方法やファイル形式が変わることを理解させる。 	●	●	
	9	2 建築における情報技術の活用	<ul style="list-style-type: none"> VRやAR、タブレット、施工ロボットなど、建設現場で最新の情報機器が積極的に導入されていることを認識させる。 JIS規格は、JIS B 3401でCAD用語を、JIS Z 8313-5でCAD用文字、JIS Z 8321でCADに用いる線を規定していることを認識させる。 	●		
	10					
	11	第4章 鉄筋コンクリート構造の設計製図 1 鉄筋コンクリート構造の設計	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造に関する他科目の学習を基礎として、その設計のしかた・考え方、構造の特性について理解・習得させる。 設計法の学習にあたっては「建築構造」との関連に重点をおき、鉄筋コンクリート構造の構造法を把握させ、この構造のもつ特徴を設計の面に活用・応用できるようにする。 			●
3学期	1	2 鉄筋コンクリート構造の製図	<ul style="list-style-type: none"> 実例を通じて、鉄筋コンクリート構造の構造形式・設計順序・設計方法を理解させ、建築物を美しく合理的に設計する技術を身につけ、建築設計に関する総合的な知識を養う。 鉄筋コンクリート構造は構造計算により部材の形状が決まるため、構造図は重要な図面であり情報が正確に伝わる方法で図面にまとめなければならないことを理解させる。 	●	●	
	2					
	3					
	4					

建築構造

教 科	工業	単位数	2	学科・学年	建築インテリア工学科 2年
使用教科書	建築構造（実教出版）				
副教材等	図説 建築資料集（実教出版）、建築構造演習ノート（実教出版）				

「建築構造」の到達目標は

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。

1. 評価の観点の趣旨と方法

	知識・ 技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の 観点の 趣旨	建築物の構造や建築材料に関する基礎的な知識の習得をもとに、建築に関わる諸事項を合理的かつ的確に遂行する技術や技能を身に付け、環境への配慮を心がけたうえで活用することを理解している。	建築物の構造や建築材料に関する基礎的な知識や技能の習得をもとに、建築物の設計や施工をするときに生じる諸問題の解決を目指して自ら思考し、判断し創意工夫する能力を身に付けるとともに、その成果を適切に表現することを考えている。	建築物の構造や建築材料に関心を持ち、これらに関する基礎的な知識や技能の習得に粘り強く取り組むとともに、学習状況を把握し、自ら立てた学習計画により取り組もうとしている。
評価の 方法	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査、小テスト、宿題テスト（知識・理解を問う） ・確認プリントやワークシート、授業ノートの記述内容 ・成果物（授業ノート、授業プリント、レポート内容） 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査、小テスト、宿題テスト（思考・判断・表現を問う） ・思考・判断した過程や結果を適切に説明（表現・発言）できる。 ・確認プリントやワークシート、授業ノートの記述内容 ・成果物（授業ノート、授業プリント、レポート内容） 	<ul style="list-style-type: none"> ・出席状況 ・授業準備（必要な持ち物、事前課題提出等） ・授業態度（身だしなみ、言葉遣い、挙手、取組状況等） ・成果物（レポート提出、課題提出、授業ノート、授業プリント等） ・生徒自己評価 ・生徒相互評価

2. 評価の規準（及び年間の評定）

単元	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3章 鉄筋コンクリート構造	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造のうち、おもにラーメン構造の構造形式や構成部材、および鉄筋コンクリート構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識を習得し、こんにちの技術の観察をふまえ、鉄筋コンクリート構造に関する諸事項を合理的かつ的確に遂行する技術や技能を身に付け、環境への配慮を心がけたうえで活用することを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造のうち、おもにラーメン構造の構造形式や構成部材、および鉄筋コンクリート構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識をもとに、身近な建築物を観察し、構造形式や構成部材、建築材料について考え、自ら構想する建築物に適する構造形式や構成部材、建築材料を適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けるとともに、その成果を適切に表現することを考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造のうち、おもにラーメン構造の構造形式や構成部材、および鉄筋コンクリート構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識や技能に関心を持ち、これらの習得に向けて粘り強く取り組むとともに、学習状況を把握し、自ら立てた学習計画により取り組もうとしている。
4章 鋼構造	<ul style="list-style-type: none"> 鋼構造のうち、おもにラーメン構造の構造形式や構成部材、および鋼構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識を習得し、こんにちの技術の観察をふまえ、鋼構造に関する諸事項を合理的かつ的確に遂行する技術や技能を身に付け環境への配慮を心がけたうえで活用することを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼構造のうち、おもにラーメン構造の構造形式や構成部材、および鋼構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識をもとに、身近な建築物を観察し、構造形式や構成部材、建築材料について考え、自ら構想する建築物に適する構造形式や構成部材、建築材料を適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けるとともに、その成果を適切に表現することを考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼構造のうち、おもにラーメン構造の構造形式や構成部材、および鋼構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識や技能に関心を持ち、これらの習得に向けて粘り強く取り組むとともに、学習状況を把握し、自ら立てた学習計画により取り組もうとしている。
5章 合成構造	<ul style="list-style-type: none"> 合成構造の構造形式や構成部材、および合成構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識を習得し、こんにちの技術の観察をふまえ、合成構造に関する諸事項を合理的かつ的確に遂行する技術や技能の概要を身に付け、環境への配慮を心がけたうえで活用することを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 合成構造の構造形式や鋼製部材、および合成構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識をもとに、身近な建築物を観察し、構造形式や構成部材、建築材料について考え、自ら構想する建築物に適する構造形式や構成部材、建築材料を適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けるとともに、その成果を適切に表現することを考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 合成構造の構造形式や鋼製部材、および合成構造に用いられる建築材料に関する基礎的な知識や技能に関心を持ち、これらの習得に向けて粘り強く取り組むとともに、学習状況を把握し、自ら立てた学習計画により取り組もうとしている。
<p>1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、知識・技能（技術）を重視し総合的に判断して決定します。</p>			

3. 学習の計画と評価の観点

学期	月	学習内容	学習のねらい	評価の観点			考查範囲	
				知・技	思・判・表	主		
1学期	4	第3章 鉄筋コンクリート構造 1 構造の特徴と構造形式	鉄筋コンクリート構造の特徴を把握させ、現在、一般的に用いられている構造形式を理解させる。	○	○		1学期中間考查	
		2 鉄筋	鉄筋の形状や規格およびその表示方法を理解させる。	○		○		
		3 コンクリート (1 コンクリートのあらし～3 骨材)	コンクリートの組成などあらしを把握したうえで、コンクリートの材料となるセメント、水、骨材に要求される性能について理解させる。	○		○		
	5	3 コンクリート (3 フレッシュコンクリート～8 コンクリート製品)	フレッシュコンクリートおよび硬化後のコンクリートの性質や特性について理解させる。コンクリートの調合についても概略を理解させる。各種のコンクリートやコンクリート製品は、名称や特徴のおおよそを理解させる。	○		○	1学期期末考查	
		4 基礎	地盤の構成や強さと関連させて、基礎形式を理解させる。杭の形式や種類、注意点についても理解させる。	○	○	○		
		5 躯体	柱や梁、スラブなど躯体の構成部材を配筋を含め理解させる。また、部材の断面寸法を考えられるようにする。また、耐震補強の必要性、方法の概略を理解させる。	○	○	○		
	6	6 仕上げ (1 外部仕上げ～2 内部仕上げ)	仕上げ材料の名称や特徴を理解させる。また、建築物の部位ごとに異なる自然条件や人工的な条件を把握し、要求される性能に応じた仕上げ材料の選択ができるようにする。	○	○	○		
	7	6 仕上げ (3 開口部～4 階段)	開口部や階段の形式、部材名称、部材の配置を理解させる。	○	○	○	2学期中間考查	
	8	7 壁式構造	壁式構造に含まれる各種の構造形式について、力学的特性の理解をもとに、耐力壁、壁量、厚さなどの概略を理解させる。	○		○		
2学期		9	8 プレストレストコンクリート構造	プレストレストコンクリート構造の構造形式の概略を理解させるとともに、おもな構成部材の力学的特徴も理解させる。	○		○	2学期期末考查
		10	第4章 鋼構造 1 構造の特徴と構造形式	鋼構造の特徴を把握させ、現在一般的に用いられている構造形式を理解させる。	○	○		
			2 鋼と鋼材	鋼の特性を理解させるとともに、建築物に用いられる鋼材の規格について理解させる。	○		○	
			3 鋼材の接合	接合の種類、方法、応力伝達の方法、接合要素の規格を理解させる。	○		○	
		11	4 基礎と柱脚	鋼構造に適した基礎や柱脚の種類や形式について理解させる。	○	○	○	
3学期	12	5 骨組 (1 骨組の構成～4 梁)	骨組の特徴を把握させ、ラーメン構造とブレース構造の構成部材とその名称、それらの働きを理解させる。また、部材配置や部材断面を考えられるようにする。	○	○	○	学年末考查	
	1	5 骨組 (5 床～8 耐震・耐風計画)	筋かい、耐風梁、柱脚、床、階段それぞれに求められる性能、および構成部材や配置について理解させる。耐火被覆は構法の概略を理解させる。また、耐震補強	○	○	○		

		の必要性、方法の概略を理解させる。			
	6 仕上げ	外部仕上げ、内部仕上げ材料の名称や特徴を理解させる。開口部は、形式、部材名称、部材配置を理解させる。	○	○	○
	7 軽量鋼構造と鋼管構造	軽量鋼構造と鋼管構造の特徴を把握させ、構成部材と部材の接合方法について理解させる。	○		○
2	第5章 合成構造 1 構造のあらまし	合成構造の特徴を把握させ、材料の特性と配置箇所を理解させる。	○		○
	2 鉄骨鉄筋コンクリート構造	鉄骨鉄筋コンクリート構造の構成、使用材料、躯体の概要を理解させる。	○	○	○
3	3 コンクリート充填鋼管構造	コンクリート充填鋼管構造の構成、使用材料、躯体の概要を理解させる。	○	○	○

建築計画

教 科	工業	単位数	2	学科・学年	建築インテリア工学科 2年
使用教科書	建築計画（実教出版）				
副教材等	図説 建築資料集（実教出版）、建築計画演習ノート				

「建築計画」の到達目標は

- (1) 建築物の計画について住環境の快適性やエネルギー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) 建築物の計画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) 安全で快適な建築物を計画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。

1. 評価の観点の趣旨と方法

	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点の趣旨	建築物の計画や環境に関する基礎的な知識の習得をもとに、建築に関わる諸事項を合理的かつ的確に遂行する技術を身に付け、環境への配慮を心がけたうえで活用することを理解している。	建築物の計画や環境に関する基礎的な知識や技能の習得をもとに、建築物の設計や施工をするときに生じる諸問題の解決を目指して自ら思考し、判断し創意工夫する能力を身に付けるとともに、その成果を適切に表現することを考えている。	建築物の計画や環境に関心を持ち、これらに関する基礎的な知識や技術の習得に粘り強く取り組むとともに、学習状況を把握し、自ら立てた学習計画により取り組もうとしている。
評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・年間5回の定期考査 ・小テスト ・授業中の発言 	<ul style="list-style-type: none"> ・年間5回の定期考査 ・小テスト ・授業中の発言 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発言 ・ノートやレポートの記述 ・授業中の行動

2. 評価の規準（及び年間の評定）

単元	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>1章 建築と環境</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建築物を取りまく環境をはじめ、日本の気候や建築物の内部を快適な室内気候にするための諸要素、室内空気汚染や換気・通風の基本的な事項、必要換気回数の計算方法などを理解している。 室内環境を快適に保つための伝熱・結露、日照・日射、採光・照明をはじめ、結露防止や熱貫流率の計算方法や日影図の作成方法などを理解している。 色彩と音響の基本的な事項をはじめ、色彩計画の進め方や騒音防止、最適残響時間の計算方法などを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 建築物を取りまく環境をはじめ、日本の気候や建築物の内部を快適な室内気候にするための諸要素、室内空気汚染や換気・通風の基本的な事項、必要換気回数の計算方法などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 室内環境を快適に保つための伝熱・結露、日照・日射、採光・照明をはじめ、熱貫流率などの計算方法や日影図の作成方法、結露防止などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 色彩と音響の基本的な事項をはじめ、色彩計画の進め方や騒音防止、最適残響時間の計算方法などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 建築物を取りまく環境をはじめ、日本の気候や建築物の内部を快適な室内気候にするための諸要素、室内空気汚染や換気・通風などに関心をもち、必要換気回数の計算方法などの理解に意欲的に取り組んでいる。 室内環境を快適に保つための伝熱・結露、日照・日射、採光・照明に関心をもち、熱貫流率などの計算方法や日影図の作成方法、結露防止などの理解に意欲的に取り組んでいる。 色彩と音響に関心をもち、色彩計画の進め方や騒音防止、最適残響時間の計算方法などの理解に意欲的に取り組んでいる。
<p>2章 住宅の計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の役割・種類をはじめ、住宅を構成する基本的な空間や住宅の性能、住宅計画の進め方のほか、計画上の特質などを理解している。 独立住宅の敷地計画、配置計画、平面計画、立面・断面計画、構造・設備計画、デザイン・色彩計画の留意事項をはじめ、設計への具体化などを理解している。 独立住宅の各室の形式・形態、適正な規模、設備、位置などをはじめ、さまざまな条件に対応した各室の計画の方法などを理解している。 バリアフリーやユニバーサルデザインについての基本的な事項とバリアフリー住宅の計画上の基準を理解している。 独立住宅の計画の順序をはじめ、エスキスや図面の表現方法、実践的な計画の進め方を理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の役割・種類をはじめ、住宅を構成する基本的な空間や住宅の性能、住宅計画の進め方のほか、計画上の特質などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 独立住宅の敷地計画、配置計画、平面計画、立面・断面計画、構造・設備計画、デザイン・色彩計画の留意事項をはじめ、設計への具体化について思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 独立住宅の各室の形式・形態、適正な規模、設備、位置などをはじめ、さまざまな条件に対応した各室の計画の方法などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 バリアフリーやユニバーサルデザインについての基本的な事項とバリアフリー住宅の計画上の基準について思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 独立住宅の計画の順序をはじめ、エスキスや図面の表現方法、実践的な計画の進め方について思考・判断し、表現できる能力を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の役割・種類をはじめ、住宅を構成する基本的な空間や住宅の性能、住宅計画の進め方に関心をもち、計画上の特質などの理解に意欲的に取り組んでいる。 独立住宅の敷地計画、配置計画、平面計画、立面・断面計画、構造・設備計画、デザイン・色彩計画に関心をもち、設計への具体化などの理解に意欲的に取り組んでいる。 独立住宅の各室の形式・形態、適正な規模、設備、位置などに関心をもち、さまざまな条件に対応した各室の計画の方法の理解に意欲的に取り組んでいる。 バリアフリーやユニバーサルデザインに関心をもち、バリアフリー住宅の計画上の基準の理解に意欲的に取り組んでいる。 独立住宅の計画の順序をはじめ、エスキスや図面の表現方法に関心をもち、実践的な計画の進め方の理解に意欲的に取り組んでいる。

第3章
各種建築物の計画

- 都市における都市計画の目的や理念をはじめ、都市計画の基本的なしくみなどを理解している。
- 都市計画法の目的をはじめ、都市計画の種類や内容、都市計画の進め方などを理解している。
- 建築と地域の計画の係わりをはじめ、都市に建築物を計画するときや新しい市街地を計画するときの配慮すべき事項などを理解している。
- まちづくりをはじめ、それぞれの地域の特性を生かした環境づくりの実現化の方法などを理解している。

- 都市における都市計画の目的や理念をはじめ、都市計画の基本的なしくみなどについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。
- 都市計画法の目的をはじめ、都市計画の種類や内容、都市計画の進め方などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。
- 建築と地域の計画の係わりをはじめ、都市に建築物を計画するときや新しい市街地を計画するときの配慮すべき事項などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。
- まちづくりをはじめ、それぞれの地域の特性を生かした環境づくりの実現化の方法などについて思考・判断し、表現できる能力を身につけている。

- 都市における都市計画の目的や理念に関心をもち、都市計画の基本的なしくみなどの理解に意欲的に取り組んでいる。
- 都市計画法の目的をはじめ、都市計画の種類や内容などに関心をもち、都市計画の進め方などの理解に意欲的に取り組んでいる。
- 建築と地域の計画の係わりに関心をもち、都市に建築物を計画するときや新しい市街地を計画するときの配慮すべき事項などの理解に意欲的に取り組んでいる。
- まちづくりに関心をもち、それぞれの地域の特性を生かした環境づくりの実現化の方法などの理解に意欲的に取り組んでいる。

1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、知識・技能（技術）を重視し総合的に判断して決定します。

3. 学習の計画と評価の観点

学期	月	学習内容	学習のねらい	評価の観点			調査範囲
				知・技	思・判・表	主	
1 学期	4	第1章 建築と環境 1 建築と環境の概要	・建築物を取り巻く環境の要素と建築物の内部を快適にする方法について理解させる。		○	○	1 学期 中間 考査
		2 屋外建築と室内環境	・日本の気候、および建築物の内部を快適な室内気候にするための諸要素について理解させる。	○	○		
	5	3 換気と通風	・室内環境を快適に保つための換気と通風の基本的な事項、およびその計画上の基準について理解させる。	○	○		
		4 伝熱と結露	・建築物の各部に生じる熱の移動のしくみ、および断熱方法について理解させる。	○	○		
	6	5	日照と日射	・建築物と日照・日射の関係をはじめ、配置計画や平面計画との関連性について理解させる。	○	○	1 学期 期 末 考査
			6 採光と照明	・室内環境を快適に保つための採光と照明についての基本的な事項、およびその計画上の規準について理解させる。	○	○	
		7	7 色彩	・色彩の基本的な事項、およびその計画方法について理解させる。	○	○	
			8 音響	・室内環境を快適に保つための騒音防止や音響設計の基本的な事項について理解させる。	○	○	
2 学期	8	2章 住宅の計画 1 住宅の意義	・住宅の役割や種類のほか、住宅を構成する基本的な空間や住宅の性能を示し、その計画上の特質について理解させる。		○	○	2 学期 中 間 考査
		9					
	10	2 住宅建築の進め方	・住宅地に建つ標準的な独立住宅の計画を示し、建築計画の進め方について理解させる。	○	○		
	11	3 全体計画	・独立住宅の敷地計画、配置計画、平面計画、立面・断面計画などの留意事項を示し、設計への具体化について理解させる。	○	○	○	2 学期 期 末 考査
		4 各部の計画	・独立住宅における各室の形状、形態、適正な規模などを示し、さまざまな条件に対応した各室の計画の方法について理解させる。	○	○	○	
12	5 バリアフリーとユニバーサルデザイン	・バリアフリーやユニバーサルデザインについての基本的な事項とバリアフリー住宅の計画上の基準を理解させる。	○	○	○		
3 学期	1	第3章 各種建築物の計画 1 集合住宅の計画	・集合住宅の役割や種類、住棟の配置計画、共用空間と住戸の平面計画、立面・断面計画の留意事項、および住戸形式と適正な規模などを示し、集合住宅の計画の方法について理解させる。	○	○	○	学 年 末 考 査
		2 事務所の計画	・事務所の役割や種類、用途構成、配置計画、平面計画、立面・断面計画の留意事項、および事務所を構成する各室の形式や適正な規模などを示し、事務所の計画の方法について理解させる。	○	○		
	3						

建築構造設計

教 科	工業	単位数	2	学科・学年	建築インテリア工学科 2年（選択）
使用教科書	建築構造設計（実教出版）				
副教材等	基礎から学ぶ建築構造設計（実教出版）				

「建築構造設計」の到達目標は

- (1) 構造物の設計について構造物の安全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) 構造物に関する力学的な課題を発見し、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) 安全で安心な構造物を設計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。

1. 評価の観点の趣旨と方法

	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点の趣旨	構造物の設計について構造物の安全性を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	構造物に関する力学的な課題を発見し、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身に付けている。	安全で安心な構造物を設計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身に付けている。
評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・年間5回の定期考査 ・小テスト ・授業中の発言 	<ul style="list-style-type: none"> ・年間5回の定期考査 ・小テスト ・授業中の発言 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発言 ・ノートやレポートの記述 ・授業中の行動

2. 評価の規準（及び年間の評定）

内容のまとめ(単元)	知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1章 1節 建築物に働く力 2節 力の基本 3節 構造物と荷重および外力 4節 反力 5節 安定・静定	建築物を観察し、建築物に働くさまざまな力を理解している。 力に関する基本的な内容、力の合成と分解および力の釣合いを理解している。 支点と節点、荷重および外力の特徴および力学上の扱い方を理解している。 構造物を支える支点到生じる反力と反力の求め方を理解している。 構造物の安定・不安定、静定・不静定について、その概要を理解している。	構造物に働く力に関する課題を見いだすとともに解決策を考える。 力、力の合成と分解および力の釣合いについて、課題を見いだすことができる。 支点と節点、荷重および外力の特徴および力学上の扱い方について課題を見いだすことができる。 構造物を支える支点到生じる反力と反力の求め方に関する課題を見いだすとともに解決策を考える。 構造物の安定・不安定、静定・不静定について、論理的に考察し、課題を見いだすとともに解決策を考える。	建築物に働く力の分類およびその影響に関して自ら学ぶことができる。 力の基本に関心を持ち、力の働きについて主体的に学ぶことができる。 支点と節点、荷重および外力に関心を持ち、構造物と荷重および外力について、主体的に学ぶことができる。 構造物を支える支点和反力に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 構造物の安定・不安定、静定・不静定に関心を持ち、その判定方法について主体的に取り組もうとしている。
2章 1節 構造物に生じる力 2節 静定梁 3節 静定ラーメン 4節 静定トラス	静定構造物に働く力について力のつり合い条件や応力を踏まえて理解している。 単純梁と片持梁の解法を理解しているとともに、荷重の種類に応じた部材に生じる力を力の釣合い条件により求め、せん断力と曲げモーメントの関係を図で表す技術を身に付けている。 片持梁系ラーメン、単純梁系ラーメン、3ピン式のラーメンの解法を理解している。 静定トラスの力学的特徴と種類、節点法と切断法の解法を理解している。	構造物の力学的な特性に着目して、構造物に働く力に関する課題を見いだせる。 単純梁と片持梁の特徴、荷重とせん断力と曲げモーメントの関係に関する課題を見いだすとともに科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。 力の釣合条件を考え、片持梁系ラーメン、単純梁系ラーメン、3ピン式のラーメンの解法に関する課題を見いだせる。 静定トラスの力学上の特徴と力の釣合条件を考えることができる。	静定構造物に働く力について自ら学び、主体的に取り組むことができる。 単純梁や片持梁に関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 持梁系ラーメン、単純梁系ラーメン、3ピン式のラーメンの解法について関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。 静定トラスに関心を持ち、その解法について主体的かつ協働的に取り組もうとしている。
第3章 1節 断面の性質 2節 構造材料の力学的性質 3節 部材に生じる応力度 4節 梁の変形	部材に関する力学について応力度や断面の力学的性質について理解している。 部材断面に生じる垂直応力度、せん断応力度とひずみ度の関係、部材の強さの判定、弾性、塑性の概念及びフックの法則を理解している。 曲げ材、引張材および圧縮材に生じる応力度についての理論と求める方法を理解している。 梁の変形から不静定構造物を解くための基本概念が導き出されていることを理解しているとともに、モールの定理を活用し、たわみおよびたわみ角を求めることができる。	部材断面に生じる力と変形の関係に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。 部材の強さや変形に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。 曲げ材、引張材および圧縮材に生じる応力度の求め方に関する課題を見いだすことができる。 たわみとたわみ角に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。	部材の設計について自ら学び、安全で安心な構造物の設計に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 構造材料の力学的性質と応力度に関心を持ち、材料の強さについて主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 部材の断面設計に関心を持ち、部材に生じる応力度および部材の強さについて主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 梁の変形について関心を持ち、不静定構造物を解くための基本原理について主体的かつ協働的に取り組もうとしている。
1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、知識・技能（技術）			を重視し総合的に判断して決定します。

3. 学習の計画と評価の観点

学期	月	学習内容	学習のねらい	評価の観点			考查範囲
				知・技	思・判・表	主	
1学期	4	第1章 構造物に働く力 1. 建築物に働く力 ・いろいろな構造物 ・力学的に見た建築物	・建築物にさまざまな影響を与える荷重と外力に関する基本的な内容を理解させる。 ・実際の構造物を構造設計するうえで必要な力学上の仮定や設定について理解させる。	○	○		1学期中間考查
	5	2. 力の基本 ・力 ・力の合成と分解 ・力の釣合い	・力と力のモーメントについて、基本的な内容を理解させる。 ・力の合成および分解を身近な事象を例に理解させる。 ・力の釣合条件は、力学の重要な基礎・基本であり、演習や演示実験を通して着実に理解をさせる。 ・図式解法の検証を含めて算式解法を説明し、力の合成・分解を正しく理解させる。	○	○		
		3. 構造物と荷重および外力 ・支点と節点 ・荷重および外力	・実際の構造物の支点および節点を観察させ、力学上の特徴を理解させる。 ・荷重および外力の働く状態や表し方など力学上の扱い方について理解させる。	○	○		
	6	4. 反力 ・反力	・反力は、外力と支点の生じる力の釣合条件から求められることを理解させ、その求め方を習得させる。	○	○		1学期期末考查
	7	5. 安定・静定 ・構造物の安定・不安定 ・構造物の静定・不静定	・構造物に外力が作用しても構造物が形を崩したり移動してはならないことを理解させ、構造物が安定であるための条件を考察させる。構造物の安定・不安定について理解させる。 ・構造物の安定・不安定および静定・不静定の見分け方を学ぶ。	○	○	○	
2学期	8	第2章 静定構造物の部材に生じる力 1. 構造物に生じる力 ・構造物に生じる力の種類 ・部材に生じる力の求め方と表し方	・構造物を観察させ、部材に生じる力は部材の変形に対応していることを理解させる。また、部材に生じる力は大きさが等しく、向きが反対の一对の力であることを理解させる。 ・部材に生じる力（軸方向力・せん断力・曲げモーメント）の種類を理解させる。	○	○		2学期中間考查
	9	2. 静定梁 ・単純梁、片持梁	・静定梁の解き方を理解させ、軸方向力図・せん断力図および曲げモーメント図の求め方および表し方を習得させる。	○	○		
	10	3. 静定ラーメン ・片持梁系ラーメン ・単純梁系ラーメン	・静定ラーメンの解き方を理解させ、軸方向力図・せん断力図および曲げモーメント図の求め方および表し方を習得させる。	○	○		
	11	4. 静定トラス ・トラス部材に生じる力 ・節点法 ・切断法	・トラス構造の考え方と特性を理解させ、力の釣合条件からトラス部材に生じる力を求めることができることを理解させる。 ・節点法について理解させ、図式解法（クレモナ図）・算式解法で各部材の応力が解けるようにする。 ・切断法について理解させ各部材の応力が求められるようにする	○	○	○	2学期期末考查
	12	第3章 部材の性質と応力度 1. 断面の性質 ・断面一次モーメント ・断面二次モーメント	・基本的な断面の諸係数のそれぞれの使われ方を理解させ、その計算ができるようにする。 ・部材の強さや変形は、諸係数によって決まる事を理解させる。	○	○	○	
3学期	1	2. 構造材料の力学的性質 ・応力度 ・ひずみ度 ・弾性体の性質 ・材料の強さと許容応力度	・部材の断面に作用する力と変形に関する基本的事項について考察を深めさせ、部材の強さと変形の両面から部材の断面計算を理解させる。 ・応力度の考え方について理解させる ・ひずみ度の考え方について理解させる。	○	○	○	学年末考查
	2	3. 部材に生じる応力度 ・曲げモーメント、引張力 圧縮力を生じる部材	・曲げ材、引張材および圧縮材の断面に生じる応力度を求められるようにし、その安全性について検討できるようにする。 ・座屈の現象に関して理解を深め、座屈に関わる基本的事項を確認させる。	○	○	○	
	3	4. 梁の変形 ・たわみとたわみ角 ・反曲点	・梁の長さや断面、支点の支持条件により、たわみおよびたわみ角の生じ方が変化することを理解させる。				