

# 目 次

## 1 木質構造の種類と特徴

1.1	はじめに	1
1.2	在来軸組構法（在来木造構造）	7
1.3	枠組壁工法	17
1.4	木質プレハブ構法	21
1.5	丸太組構法	24
1.6	大断面木造	25

## 2 製材と木質材料の強度性状

2.1	木材の基礎的特性	31
2.1.1	木材の構造と異方性	31
2.1.2	含有水分	32
2.1.3	収縮・膨潤	33
2.1.4	比重（密度）	34
2.1.5	応力とひずみ	35
2.1.6	粘弾性	36
2.1.7	木材の強度	39
2.2	製材	40
2.2.1	等級区分	40
2.2.2	針葉樹の構造用製材	41
2.2.3	枠組壁工法構造用製材	42
2.2.4	枠組壁工法用機械等級区分製材（MSR）	43
2.2.5	基準材料強度	43
2.2.6	設計用許容応力度	48
2.3	木質材料	50
2.3.1	木質材料の登場	50
2.3.2	集成材	51
2.3.3	構造用集成材	52
2.3.4	構造用単板積層材	58

2.3.5 構造用合板 .....	59
2.3.6 構造用パネル .....	62
問 題 .....	64

### 3 構造計画

3.1 概 説 .....	65
3.1.1 構造計画の意義 .....	65
3.1.2 構造計画上の基本事項 .....	66
3.1.3 建築物全体の構造計画 .....	71
3.2 鉛直荷重に対する構造計画 .....	78
3.3 水平荷重に対する構造計画 .....	80
3.4 荷重・外力と構造計算 .....	87
3.4.1 荷重・外力 .....	87
3.4.2 構造計算 .....	103
3.5 耐久性 .....	115
3.5.1 耐久計画 .....	115
3.5.2 防 腐 対 策 .....	116
3.5.3 防 蟻 対 策 .....	118
3.5.4 防 錆 .....	118

### 4 部材の設計

4.1 はじめに .....	121
4.2 引張材 .....	122
4.2.1 断面計算 .....	122
4.2.2 有効断面積 .....	122
4.3 単一圧縮材 .....	123
4.3.1 断面計算 .....	123
4.3.2 許容座屈応力度 .....	124
4.4 複合圧縮材 .....	131
4.4.1 断面計算 .....	131
4.4.2 めり込みの検定 .....	134
4.5 曲げ材 .....	135
4.5.1 曲げ材のスパン .....	135
4.5.2 曲げ材の所要剛性 .....	135

4.6	単一曲げ材	138
4.6.1	断面計算	138
4.7	組立曲げ材	152
4.7.1	重ね梁および重ね通し梁	152
4.7.2	釘打ち充腹梁	155
4.7.3	接着充腹梁	158
4.8	変断面曲げ材（集成材）	161
4.9	湾曲材（集成材）	161
4.10	複合応力を受ける材	163
4.10.1	曲げを伴う引張材	163
4.10.2	曲げを伴う圧縮材	163
4.11	異等級構成集成材	164

## 5 壁の設計

5.1	耐力壁の構造設計方針	169
5.1.1	鉛直荷重に対する設計	170
5.1.2	水平力に対する設計	170
5.2	壁量計算による簡易設計法	171
5.2.1	対象となる建物の前提条件	171
5.2.2	耐力壁の種類と壁倍率	171
5.2.3	必要壁率	190
5.2.4	耐力壁の許容せん断耐力と倍率の決定方法	202
5.3	構造計算による水平力に対する耐力壁設計	207
5.3.1	壁の倍率に基づく構造計算	207
5.3.2	その他の構造計算手法	209
	問 題	211

## 6 基礎の設計

6.1	基礎の種類	215
6.2	地盤と地耐力	217
6.3	布基礎の設計	219
6.3.1	布基礎の計算方法	220
6.3.2	布基礎の慣用寸法と配筋	224
6.4	べた基礎の設計	230

6.4.1	べた基礎の形式	230
6.4.2	べた基礎の計算方法	231
	問 題	233

## 7 床の設計

7.1	はじめに	235
7.2	鉛直荷重に対する設計	236
7.2.1	床板の設計	236
7.2.2	根木の設計	238
7.2.3	梁の設計	240
7.2.4	ストレススキン効果	240
7.3	水平力に対する設計	241
7.3.1	水平構面の役割	241
7.3.2	水平構面の種類	242
7.3.3	水平構面の水平力に対する挙動	243
7.3.4	水平構面（床）の水平力と加力実験	243
7.3.5	水平構面の設計	244

## 8 継手と仕口の設計

8.1	継手と仕口の設計における基本事項	253
8.1.1	木質構造における継手と仕口	253
8.1.2	木質構造の接合具	255
8.1.3	継手と仕口の設計手順，施工管理，保守	255
8.1.4	継手と仕口の設計で考慮すべき事項	255
8.1.5	接合部の変形性状と構造物の変形性状との関係	265
8.1.6	日本建築学会編「木質構造設計基準・同解説」の許容耐力の調整方法	267
8.2	釘	273
8.2.1	釘接合の特徴	274
8.2.2	釘の種類	274
8.2.3	釘で伝達できる力の種類	276
8.2.4	釘接合の許容せん断耐力	276
8.2.5	釘接合の許容引抜耐力	283
8.3	ボルト	285
8.3.1	ボルト，ナット，座金の材質と寸法	286
8.3.2	ボルト接合の特徴	287

8.3.3	ボルト接合で伝達できる力の種類	287
8.3.4	ボルト接合の許容せん断耐力	288
8.3.5	ボルト接合の許容引張耐力	291
8.4	ドリフトピン	292
8.4.1	ドリフトピン接合の特徴	293
8.4.2	ドリフトピンの規格	293
8.4.3	ドリフトピンで伝達できる力の種類	293
8.4.4	ドリフトピン接合の許容せん断耐力	294
8.5	コネクター接合	295
8.5.1	コネクター接合の特徴	297
8.5.2	コネクターの規格	297
8.5.3	コネクター接合のせん断許容耐力	298
8.6	接 着	302
8.6.1	接着剤の種類	302
8.6.2	接着する材料	303
8.6.3	接着操作	303
8.6.4	許容接合耐力	303
8.6.5	注意事項	303
	問 題	304
附表 1	製材の基準特性値	305
附表 2	集成材の基準特性値	311
附表 3	構造用単板積層材の基準特性値	316
追補表	特定対象異等級構成集成材の繊維方向特性値	318
問題略解		319
索 引		325

## 執筆分担

---

1 章	杉山英男
2 章	安村 基 (2.1, 2.2) 杉山英男 (2.3)
3 章	菊池重昭
4 章, 7 章	野口弘行
5 章, 6 章	鈴木秀三
8 章	神谷文夫

---