

< 目 次 >

第1章 杭基礎の設計

1. 概 要.....	1
1. 1 既製コンクリート杭の分類.....	1
(1) 既製コンクリート杭に関する開発概要.....	1
(2) 既製コンクリート杭の種類と構造.....	3
1. 2 既製コンクリート杭の施工法の分類.....	5
1. 3 杭基礎の設計に関する主な基準類.....	6
1. 4 既製コンクリート杭の許容応力度.....	7
(1) 遠心力鉄筋コンクリート杭.....	7
(2) プレストレストコンクリート杭.....	8
(3) 遠心力高強度プレストレストコンクリート杭又はこれに類する杭.....	8
(4) 外殻鋼管付きコンクリート杭.....	9
(5) 溶接継手（告示第1113号 第八 八 平成13年7月2日）.....	9
2. 設計手法.....	10
2. 1 地震時設計用外力.....	11
(1) 外力一般.....	11
(2) 杭基礎における基礎スラブ根入れ効果による水平力の低減.....	11
2. 2 鉛直方向支持力.....	12
(1) 許容鉛直支持力.....	12
(2) 引抜き方向の許容支持力.....	16
2. 3 水平方向支持力.....	17
(1) 弾性支承梁としての設計法.....	17
(2) B r o m s の設計法.....	27
2. 4 液状化の検討.....	33
(1) 「2001年度版 建築物の構造関係技術基準解説書」による判定.....	33
(2) 「建築基礎構造設計指針：2001」による地盤の液状化.....	33
2. 5 負の摩擦力に対する検討.....	41
(1) 負の摩擦力を考慮した杭の設計.....	41
(2) 負の摩擦低減杭（S L杭）.....	46
2. 6 杭体応力度の検討式.....	49
2. 6. 1 設計用数値（例）.....	49
2. 6. 2 R C杭.....	51
(1) 許容応力度の検討式.....	52
2. 6. 3 P H C杭.....	55

(1) 許容応力度の検討式.....	56
(2) 降伏曲げ・終局曲げ・終局せん断耐力の算出式.....	58
2. 6. 4 SC杭.....	61
(1) 許容応力度、降伏曲げ・終局曲げ・終局せん断耐力の算出式の算出方法.....	62
2. 6. 5 CPRC杭（コピタ型PRC杭）.....	63
(1) 許容応力度、降伏曲げ・終局曲げ・終局せん断耐力の算出式の算出方法.....	64

第2章 杭基礎の設計資料

1. PHC杭.....	67
1. 1 断面諸元表.....	67
1. 2 β 値一覧表.....	68
1. 3 断面耐力図.....	69
2. SC杭.....	94
2. 1 断面諸元表.....	94
2. 2 β 値一覧表.....	96
2. 3 断面耐力図.....	98
3. CPRC杭（コピタ型PRC杭）.....	147
3. 1 断面諸元表.....	147
3. 2 β 値一覧表.....	149
3. 3 断面耐力図.....	151
4. 杭頭部の結合方法.....	172
4. 1 (社) 公共建築協会による方法.....	172
4. 2 (社) 日本道路協会による方法.....	173
4. 3 (社) 東京都建築士事務所協会による方法.....	174
4. 4 (財) 国土開発技術研究センター「SC杭」による方法.....	174
4. 5 (財) 鉄道総合技術研究所による方法.....	175

第3章 設計計算例

設計例1.....	177
地上14階建て集合住宅（プレボーリング拡大根固め工法、二次設計）	
設計例2.....	191
地上6階SRC造共同宿泊施設（中掘り拡大根固め工法、負の摩擦力）	
設計例3.....	202
地上8階RC造事務所ビル（打撃工法、一次・二次設計）	
杭基礎の二次設計参考図書	

設計例 4	219
地上 3 階建て事務所（摩擦杭基礎、液状化の検討、沈下の検討、一次設計、杭頭接合部）	

付 録[※]

1. 国土交通省告示第1113号.....	227
2. 既製コンクリート杭 最近の設計法.....	239
3. 既製コンクリート杭各種施工法と工法の選定.....	244
4. 既製コンクリート杭の杭頭接合工法と現場継手工法.....	247
5. 既製コンクリート杭工法の品質管理と性能表示.....	255
6. 杭の応力と変位の基本式.....	260
6. 1 多層地盤基本式.....	261
6. 2 応答変位法基本式.....	268
7. CPRCパイルせん断試験報告書.....	274
8. CPRC杭を用いた建築物基礎の設計用せん断力.....	285

※本書以外の参考資料として、既製コンクリート杭 基礎構造設計マニュアル 土木編の付録に「PHC杭のせん断耐力実験結果」、「PHC杭の変形性能実験」、「杭とフーチングの結合部の耐力・変形性能に関する載荷試験」等があり、参考とされたい。