

目 次

1. 土止めの種類と選択	1
1.1 土止めの種類	1
1.2 土止めの選択	5
2. 土止めの設計	8
2.1 設計上の注意事項	8
2.1.1 適用範囲	8
2.1.2 土止め設計の項目と手順	8
2.2 土止めの設計	10
① 設計緒元の設定	10
② 親杭の根入れ長さの検討	25
③ 鋼矢板の根入れ長さの検討	27
④ ヒーピング、ボイリングに対する鋼矢板根入れ長さの検討	29
⑤ 親杭断面の算定	36
⑥ 横矢板断面の算定	38
⑦ 鋼矢板断面の算定	40
⑧ 軽量鋼矢板断面の算定	43
⑨ 矩形ライナープレート断面の算定	45
⑩ 腹起しの設計	54
⑪ 切ばりの設計	57
⑫ 火打ちの設計	59
⑬ 中間支柱の設計	62
3. 土止め支保工各部の構造と組立図	66
3.1 土止め支保工の細部計画	66
3.2 土止め支保工各部の接合、取付図	68
3.3 土止めの「組立図」	68
4. 土止め施工の留意事項	73
4.1 土止め掘削の作業手順と施工上の留意事項	73
4.1.1 土止め掘削の工事準備	73
4.1.2 親杭横矢板土止め	74
4.1.3 鋼矢板土止め	82
4.1.4 軽量鋼矢板土止め	89

4.1.5	矩形ライナープレート土止め	95
4.2	鋼矢板打込みの作業手順と留意事項	100
4.2.1	バイブロハンマーを使用する場合	100
4.2.2	油圧圧入工法（サイレントパイラー）を使用する場合	101
5.	土止めの点検と計測管理	104
5.1	土止めの点検	104
5.1.1	点検の必要性	104
5.1.2	点検の要領	104
5.1.3	補修・補強の要領	106
5.2	土止めの計測管理	107
5.2.1	計測項目の選定	107
5.2.2	計測	107
5.2.3	計測結果の整理	109
6.	計算例	110
6.1	土止め設計計算(親杭横矢板)	110
6.1.1	設計諸元	110
6.1.2	親杭の根入れ長さ	110
6.1.3	親杭断面の設計(H-200を仮定)	113
6.1.4	横矢板断面の設計	114
6.1.5	腹起しの設計	115
6.1.6	切ばりの設計	118
6.1.7	火打ちの設計	118
6.1.8	中間支柱の設計	119
6.2	土止め設計計算(鋼矢板)	121
6.2.1	設計諸元	121
6.2.2	鋼矢板の根入れ長さ	121
6.2.3	鋼矢板断面の設計	124
6.3	土止め設計計算(軽量鋼矢板)	126
6.3.1	設計諸元	126
6.3.2	軽量鋼矢板に作用する荷重	126

6.3.3	曲げモーメントの計算	126
6.3.4	断面強度の検討	127
6.3.5	ヒービング検討の計算例	127
6.4	土止め設計計算(矩形ライナープレート)	129
6.4.1	設計緒元	129
6.4.2	矩形ライナープレートに作用する荷重	129
6.4.3	断面力(曲げモーメント、軸力)の計算	130
6.4.4	断面強度の検討	133
6.4.5	補強リングの継手の計算	135
7.	資料	141
7.1	土止め支保工材の形状・寸法	142
7.2	鋼矢板の形状寸法・断面性能	153
7.3	土止め主材(H形鋼)の断面性能	155
7.4	諸計算図表	156
7.5	施工関連の諸図表	167
7.5.1	杭打ハンマーの種類と適用性	167
7.5.2	バイブロハンマー(主要機種)の仕様例	168
7.5.3	バイブロハンマーの適用(鋼矢板打込み)	169
7.5.4	バイブロハンマーの適用(鋼矢板引抜き)	169
7.5.5	地盤と鋼矢板の打込み可能長さ	169
7.5.6	油圧圧入(主要機種)の仕様例	170
7.5.7	掘削機(バックホウ)の仕様例	171
7.5.8	現場における地盤評価とN値	172
7.6	掘削・土止めに関連する諸法規	173