

# 目 次

まえがき	i
木杭（地中利用）分科会名簿	ii
本マニュアルで使用する語句	iii
本マニュアルで使用する記号	iv
<b>第1章 マニュアルの利用方法</b>	<b>1</b>
1.1 背景と目的	1
1.2 適用条件	1
1.3 丸太杭の選定方法	2
<b>第2章 福井県における木材利用</b>	<b>5</b>
2.1 福井県の森林・林業の現状	5
2.1.1 県内の森林資源の状況	5
2.1.2 県内の木材需要の動向	5
2.1.3 県産材利用における課題	5
2.1.4 間伐材の利用	6
2.2 木材利用が福井県にもたらすメリット	6
2.2.1 森林が持つ公益的機能の発揮	6
2.2.2 地球環境に貢献する木材利用	6
2.2.3 再生産が可能な木材	6
2.2.4 林業・木材産業の活性化による地域経済への寄与	7
<b>第3章 木材の特性</b>	<b>9</b>
3.1 木材の基本事項	9
3.2 コンクリート杭や鋼管杭と比較した丸太杭の長所および短所	10
3.2.1 丸太杭の長所	10
3.2.2 丸太杭の短所	10
3.3 丸太杭の耐久性	10
3.3.1 木材劣化の要因	10
3.3.2 木材が腐朽する条件	11
3.3.3 木材の種類による耐朽性の違い	12
<b>第4章 設計に用いる地盤定数</b>	<b>15</b>
4.1 設計に必要な調査	15
4.2 周面支持力度	16
4.3 変形係数	17
<b>第5章 ボックスカルバートの設計方法</b>	<b>19</b>
5.1 丸太杭基礎の選定と支持機構	19
5.1.1 対象とするカルバートの種類	19
5.1.2 丸太杭基礎の選定フロー	20

5.1.3	丸太杭基礎の支持機構	21
5.1.3.1	丸太杭基礎の支持力の考え方	21
5.1.3.2	丸太杭－底盤系基礎の支持力の考え方	21
5.1.3.3	丸太杭－底盤系基礎の支持力計算	21
5.2	基礎の設計	23
5.2.1	設計の基本	23
5.2.2	丸太杭－底盤系基礎の設計	24
5.2.2.1	丸太杭－底盤系基礎の支持力概念	24
5.2.2.2	丸太杭－底盤系基礎の設計手順	25
5.2.2.3	丸太杭の配置	26
5.2.3	丸太杭－底盤系基礎における底盤基礎地盤の鉛直支持力算定	27
5.2.3.1	道路橋示方書による基礎地盤の鉛直支持力計算	27
5.2.3.2	土地改良事業計画設計基準による基礎地盤の鉛直支持力	30
5.2.3.3	建築基礎構造設計指針による基礎地盤の鉛直支持力	32
5.2.4	丸太杭－底盤系基礎における丸太杭の鉛直周面支持力算定	33
5.2.5	荷重の考え方	34
5.2.5.1	荷重の種類	34
5.2.5.2	死荷重	34
5.2.5.3	鉛直土圧	35
5.2.5.4	活荷重	35
5.3	基礎設計に関する構造細目	36
5.3.1	杭頭処理	36
5.3.2	丸太杭の配置例	36
<b>第6章</b>	<b>擁壁の設計方法</b>	<b>39</b>
6.1	丸太杭基礎の選定と支持機構	39
6.1.1	対象とする擁壁の種類	39
6.1.2	丸太杭基礎の選定フロー	40
6.1.3	丸太杭基礎の支持機構	41
6.1.3.1	丸太杭基礎の支持力の考え方	41
6.1.3.2	丸太杭－底盤系基礎の支持力の考え方	41
6.1.3.3	丸太杭－底盤系基礎の支持力計算	41
6.2	基礎の設計	42
6.2.1	設計の基本	42
6.2.2	丸太杭－底盤系基礎の支持力	43
6.2.2.1	丸太杭－底盤系基礎の鉛直支持力	43
6.2.2.2	丸太杭－底盤系基礎の水平支持力	44
6.2.2.3	丸太杭の配置	45
6.2.3	丸太杭－底盤系基礎における底盤基礎地盤の鉛直周面支持力算定	45
6.2.3.1	道路橋示方書による基礎地盤の鉛直支持力計算	45
6.2.3.2	土地改良事業計画設計基準による基礎地盤の鉛直支持力	46
6.2.3.3	建築基礎構造設計指針による基礎地盤の鉛直支持力	46
6.2.4	丸太杭－底盤系基礎における木杭の鉛直周面支持力算定	46

6.2.5	丸太杭－底盤系基礎における基礎地盤の水平支持力算定	47
6.2.6	丸太杭－底盤系基礎の設計	48
6.2.6.1	鉛直支持力の計算	48
6.2.6.2	一般部擁壁の水平支持力の計算	51
6.2.6.3	施工時の照査	53
6.2.7	荷重の考え方	54
6.2.7.1	荷重の種類	54
6.2.7.2	活荷重	55
6.3	基礎設計に関する構造細目	56
6.3.1	杭頭処理	56
6.3.2	丸太杭の配置例	57
<b>第7章</b>	<b>道路路体の設計方法</b>	<b>59</b>
7.1	設計の考え方	59
7.2	盛土と基礎地盤の安全性の検討	61
7.3	丸太杭基礎の支持力の検討	62
7.4	丸太杭の耐力の検討	63
7.5	盛土の沈下の検討	63
7.5.1	沈下対策の考え方	63
7.5.2	沈下量の計算方法	63
7.6	杭間隔	66
7.7	盛土層の検討	67
<b>第8章</b>	<b>施工と維持管理</b>	<b>69</b>
8.1	施工	69
8.1.1	施工フロー	69
8.1.2	準備工	70
8.1.3	丸太杭工事	70
8.1.4	丸太杭打設時の安全対策	70
8.2	施工管理	70
8.2.1	品質管理	70
8.2.2	出来形管理	72
8.3	施工時の留意事項	73
8.3.1	施工前	73
8.3.2	杭打ち込み	73
8.3.3	施工安全	73
8.4	腐朽対策の方法	73
8.5	出来形管理基準および規格値	74
<b>第9章</b>	<b>他工法との経済比較</b>	<b>75</b>
9.1	ボックスカルバート	75
9.2	プレキャストL型擁壁	75
9.3	道路路体	75

第10章 参考資料 .....	77
10.1 丸太杭周面支持力の現場確認 .....	77
10.1.1 敦賀港における現場実験 .....	77
10.1.2 佐賀県における現場実験 .....	78
10.2 文献調査 .....	78
10.2.1 調査方法 .....	78
10.2.2 調査結果 .....	78
10.3 木杭基礎の掘出し調査の結果 .....	80
10.3.1 調査概要 .....	80
10.3.2 調査方法 .....	82
10.3.3 調査結果および考察 .....	83
10.3.4 まとめ .....	90
10.4 既存の木杭基礎構造物の紹介 .....	90
10.4.1 下司橋 .....	90
10.4.2 鯖江大橋 .....	91
10.4.3 西津橋 .....	92
10.5 パイルネット工法の詳細設計 .....	94
10.5.1 工法の概要 .....	94
10.5.2 設計方法 .....	94
10.5.2.1 杭間隔の設計 .....	94
10.5.2.2 杭長さの設計 .....	94
10.5.2.3 連結鉄筋の設計 .....	96
10.5.2.4 土木用シートの設計 .....	97
福井県木材利用研究会活動記録 .....	資 - 1
論文 .....	論 - 1
提言 .....	提 - 1
福井県木材利用研究会の運営要綱 .....	運 - 1
あとがき	