

目次

第1章 土木と木材

1.1 はじめに.....	1
1.2 木材利用の歴史.....	1
1.2.1 土木と木材・森林の歴史.....	1
1.2.2 設計図書の変遷.....	5
1.3 木材利用の現状.....	6
1.3.1 現状における基準と設計図書.....	6
1.3.2 木材の特徴と使用方法.....	11
1.4 木材利用の将来性.....	13
1.4.1 利用にあたっての考え方.....	13
1.4.2 新しい取り組み.....	14
参考文献.....	20

第2章 地球温暖化と木材

2.1 はじめに.....	23
2.2 地球温暖化とは.....	23
2.3 木材利用による二酸化炭素削減効果.....	25
2.3.1 森林活性化効果.....	25
2.3.2 炭素貯蔵効果.....	26
2.3.3 材料代替効果.....	28
2.3.4 化石燃料代替効果.....	29
2.4 土木分野への木材利用による二酸化炭素排出削減効果.....	31
2.4.1 ライフサイクルアセスメント.....	31
2.4.2 木製土木構造物の LCA.....	33
2.4.3 二酸化炭素排出削減効果の将来予測.....	37
参考文献.....	42

第3章 森林と林業

3.1 はじめに	43
3.2 森林の公益的機能	43
3.3 日本の森林資源と国産材需給	44
3.3.1 日本の森林資源の状況	44
3.3.2 国産材需給の課題	46
3.3.3 素材・木材流通の課題	50
3.4 日本の素材・木材製品流通	53
3.4.1 木材資材の規格	53
3.4.2 木材の相場	55
参考文献	57

第4章 木材の性質と製品

4.1 はじめに	59
4.2 組織と材質	59
4.3 基本特性	62
4.3.1 物理的性質	62
4.3.2 力学的性質	63
4.4 耐久性	65
4.4.1 腐朽	65
4.4.2 蟻害	69
4.4.3 海虫害	73
4.4.4 気象劣化	75
4.5 耐候処理（塗装）の規格・基準	78
4.6 木材製品	78
4.6.1 製品の種類	78
4.6.2 木材の選択法	81
参考文献	83

第5章 木橋

5.1 はじめに	85
5.2 伝統的な木橋	86

5.3 近代木橋.....	88
5.3.1 国土交通省のモデル木橋.....	88
5.3.2 近代木橋の技術進歩.....	89
5.4 海外の木橋.....	92
5.5 木橋の耐久性.....	95
5.5.1 木橋の点検・維持管理.....	97
5.5.2 補修技術.....	101
5.5.3 耐用年数の考え方・推定手法.....	103
5.6 設計法.....	107
5.7 新たな木橋の取り組み.....	111
5.7.1 部材寸法を統一したトラス橋.....	111
5.7.2 組立や解体が容易な角材橋.....	112
参考文献.....	115

第6章 治山治水

6.1 はじめに.....	117
6.2 古くに建設され、現存する構造物.....	118
6.2.1 河川堤防（信玄堤）.....	118
6.2.2 木堰堤群（坪毛沢）.....	120
6.2.3 流路工（御岳濁沢）.....	123
6.3 溪流や河川で使用する構造物.....	124
6.3.1 治山ダム.....	124
6.3.2 護岸工.....	132
6.3.3 水制工.....	138
6.4 山腹斜面で使用する構造物.....	140
6.4.1 土留工・擁壁工.....	140
6.4.2 法面保護工.....	142
6.4.3 落石防止壁緩衝工.....	143
6.5 その他構造物.....	144
6.5.1 防風柵工.....	144
6.5.2 なだれ防止工.....	145
参考文献.....	147

第7章 基礎・地盤補強

7.1 はじめに	149
7.2 基礎	150
7.2.1 ボックスカルバート	150
7.2.2 擁壁（佐賀県のL型擁壁の例）	154
7.3 地盤補強	158
7.3.1 軟弱地盤対策	158
7.3.2 液状化対策	165
7.3.3 丸太筏と列杭を併用した土構造物の基礎	169
参考文献	172

第8章 交通関連施設

8.1 はじめに	175
8.2 ガードレール	176
8.2.1 木製ガードレールの概要	176
8.2.2 宮崎タイプ	180
8.2.3 長野タイプ	182
8.2.4 群馬タイプ	184
8.2.5 北海道タイプ	186
8.2.6 加工技術協会タイプ	188
8.2.7 設計法（性能規定）	190
8.3 遮音壁	191
8.3.1 木製遮音壁の概要	191
8.3.2 長野タイプ	192
8.3.3 群馬タイプ	194
8.3.4 合板タイプ	196
8.3.5 設計法	198
8.4 階段・歩道	199
8.4.1 階段工	199
8.4.2 歩道工	200
8.5 道路付帯構造物・標識	201
8.5.1 概要	201

8.5.2	デリニエーター（視線誘導標）	201
8.5.3	木製標識	201
8.5.4	工事用案内板	201
8.6	鉄道駅舎	202
8.7	車両内装	204
	参考文献	208
索 引		211