

設 計 要 領
第 二 集

擁 壁

【保全編 令和元年7月】

【建設編 令和元年7月】

カルバート

【保全編 令和元年7月】

【建設編 令和元年7月】

令和元年 7 月

東日本高速道路株式会社

中日本高速道路株式会社

西日本高速道路株式会社

設 計 要 領

第 二 集

擁壁 保全編

令和元年 7 月

東日本高速道路株式会社
中日本高速道路株式会社
西日本高速道路株式会社

保全共通

保全共通

目次

1. 適用の範囲.....	i
2. 設計の原則.....	i
3. 記録の保存.....	iii

擁壁

擁壁 保全編

目 次

1. 総則	1
1-1 適用の範囲	1
1-2 用語の定義	3
1-3 擁壁に関する基本的事項	5
1-4 記録の保存	6
2. 設計の基本	7
2-1 設計の基本	7
2-2 設計計画	10
2-3 変状の要因・分析	10
2-4 対策工の選定	11
2-5 経験・実績に基づく仕様等の適用	11
2-6 工学的計算等を伴う検討	12
2-7 補修・補強対策	13
3. コンクリート擁壁	14
3-1 変状の要因・分析	14
3-2 補修・補強対策	14
4. 補強土壁	15
4-1 変状の要因・分析	15
4-2 補修・補強対策	15
5. 軽量材を用いた擁壁	16
5-1 変状の要因・分析	16
5-2 補修・補強対策	16

參考資料

参考資料

目次

1. コンクリート擁壁の変状形態と想定される変状要因.....	参-1
2. コンクリート擁壁の変状要因ごとの補修・補強対策例.....	参-3
3. 補強土壁の変状形態と想定される変状要因.....	参-4
4. 補強土壁の変状要因ごとの補修・補強対策例.....	参-6
参考文献.....	参-9

設 計 要 領

第 二 集

擁壁 建設編

令和元年 7 月

東日本高速道路株式会社
中日本高速道路株式会社
西日本高速道路株式会社

擁壁建設編

目次

1. 総則.....	1
1-1 適用の範囲.....	1
1-2 用語の定義.....	3
1-3 擁壁の基本.....	4
1-4 擁壁の設計.....	6
1-5 擁壁の施工.....	7
1-6 記録の保存.....	7
2. 擁壁の計画.....	8
2-1 調査.....	8
2-2 形式の選定.....	9
3. コンクリート擁壁.....	13
3-1 荷重.....	13
3-1-1 荷重の組合せ.....	13
3-1-2 自重.....	14
3-1-3 常時主働土圧.....	15
3-1-4 載荷重.....	20
3-1-5 地震の影響.....	20
3-1-6 その他の荷重.....	22
3-2 材料.....	24
3-2-1 土質材料.....	24
3-2-2 コンクリート.....	24
3-2-3 鋼材.....	24
3-2-4 杭材.....	25
3-2-5 設計計算に用いるヤング係数.....	25
3-2-6 許容応力度.....	26
3-2-7 許容応力度の割増し.....	27
3-3 基礎の設計.....	28
3-3-1 直接基礎.....	28
3-3-1-1 滑動に対する安定.....	28
3-3-1-2 転倒に対する安定.....	30
3-3-1-3 基礎地盤の支持力に対する安定.....	31
3-3-1-4 全体としての安定.....	33
3-3-1-5 置換え.....	34
3-3-2 杭基礎.....	35
3-4 躯体の設計.....	37
3-4-1 重力式擁壁.....	37
3-4-2 もたれ式擁壁.....	39

3-4-3	片持ばり式擁壁	42
3-4-4	控え壁式擁壁	44
3-4-5	プレキャストコンクリート擁壁	46
3-5	構造細目	47
3-5-1	鉄筋	47
3-5-2	突起	47
3-5-3	打継目及び伸縮目地	48
3-5-4	躯体	48
3-6	排水	50
4.	補強土壁	53
4-1	準拠すべき諸基準	53
4-2	計画	54
4-2-1	適用にあたっての留意点	55
4-2-2	適用を避けるべき箇所	57
4-2-3	調査	60
4-2-3-1	基礎地盤の調査	60
4-2-3-2	裏込め材の調査	61
4-2-3-3	湧水量、集水地形などの調査	62
4-2-4	形式の選定	62
4-3	荷重	64
4-3-1	荷重の組合せ	64
4-3-2	自重	64
4-3-3	常時土圧	65
4-3-4	載荷重	67
4-3-5	地震の影響	67
4-3-6	その他の荷重	70
4-4	材料	71
4-4-1	裏込め材	71
4-4-2	補強材	73
4-4-3	壁面材	73
4-5	設計	74
4-5-1	適用形状	76
4-5-2	補強土壁の安定検討	77
4-5-2-1	内的安定検討	77
4-5-2-2	外的安定検討	79
4-5-2-3	全体安定検討	80
4-6	壁面の基礎の設計	82
4-6-1	壁面の基礎及び基礎地盤	82
4-6-2	置換え	83
4-7	構造細目	84

4-8 排水.....	87
4-8-1 表面排水工.....	89
4-8-2 地下排水工.....	89
4-8-3 壁面背面排水層.....	90
4-8-4 排水施設の細部構造.....	91
5. 軽量材を用いた擁壁.....	94

参考資料

參考資料

擁壁建設編

目次

I. 補強土壁の設計の参考となる資料 参-1