

アスファルト遮水壁の維持管理

目 次

第I章 総 説

1	本書の目的	1
2	適用範囲	2
3	アスファルト表面遮水壁の概要	2
3.1	特徴	2
3.2	構造	4
4	維持管理の考え方	6
4.1	維持管理の目的	6
4.2	維持管理の流れ	8
5	アスファルト表面遮水壁工に用いられる材料	9
5.1	材料の分類	9
5.2	水工用アスファルト混合物	9
5.2.1	アスファルトコンクリート	9
5.2.2	アスファルトマスチック	9
5.2.3	材 料	10
6	用語の定義	14

第II章 変状と劣化・損傷

1	概説	21
1.1	変状とは	21
1.2	変状の要因推定	22
2	目視で確認できる外観での異常	24
3	表面保護層に見られる変状	25
3.1	はく離・欠落	25
3.2	摩耗	26

3.3	厚さの減少	26
3.4	ピンホール	27
3.5	材料劣化	27
3.6	ブリスタリング	29
3.7	水膨れ	30
3.8	スロープフロー	31
3.9	マッドカーリング	31
3.10	網目模様	32
3.11	褐色化	33
4	遮水層に見られる変状	33
4.1	ひび割れ	33
4.1.1	線状ひび割れ	34
4.1.2	網目状ひび割れ	34
4.2	開口	35
4.3	ブリスタリング	35
4.4	盤膨れ	36
4.5	スロープフロー	38
4.6	凹凸うねり	38
4.7	欠落	39
4.8	材料劣化	39
5	その他	39
6	変状要因の推定	39
6.1	変状要因の推定方法	39
6.2	変状要因一覧	45
7	参考文献	47

第Ⅲ章 点検および調査・計測

1	概説	49
2	計画的に実施する点検	52
2.1	日常巡視	52
2.1.1	目的	52
2.1.2	点検の方法	52
2.2	定期点検	52

2.2.1	目的	52
2.2.2	点検の方法	52
3	必要に応じて実施する点検	53
3.1	臨時点検	53
3.1.1	目的	53
3.1.2	点検の方法	53
3.2	大規模補修前点検	54
3.2.1	目的	54
3.2.2	点検の方法	54
4	調査方法	54
4.1	目視調査	54
4.2	簡易測定	60
4.3	定点調査	62
4.4	全面調査	65
4.5	損傷部調査	67
4.6	性状試験	71
4.7	曝露試験	72
4.7.1	曝露試験ヤード	72
4.7.2	曝露供試体	73
5	計測	74
5.1	目的	74
5.2	計測項目	74
5.2.1	漏水量	76
5.2.2	間隙水圧	78
5.2.3	変形	79
5.3	計測頻度	80
5.4	計測データの分析	81
6	参考文献	82

第IV章 健全度評価

1	概説	83
2	健全度の評価手順	83
3	健全度評価	83

3.1	変状に対しての健全度評価	84
3.1.1	表面保護層	87
3.1.2	遮水層	89
3.1.3	その他	90
3.2	全面調査での健全度評価	91
4	健全度評価の事例	93
4.1	アスファルト表面遮水壁の経年変化（双葉ダム，八汐ダム）	93
4.1.1	アスファルト表面遮水壁の経年変化	93
4.1.2	促進劣化試験による経年劣化性状の予測に関する検討	96
4.2	アスファルト表面遮水壁の健全性評価（高野山ダム）	97
4.3	沼原ダムアスファルト表面遮水壁の経年変化，大規模補修	99
4.3.1	経年変化	99
4.3.2	大規模補修	102
4.4	双葉ダムアスファルト表面遮水壁補修	105
4.4.1	アスファルト表面遮水壁の損傷状況	105
4.4.2	補修工事	107
4.5	藤木調整池表面保護層の補修	108
4.5.1	藤木調整池の概要	108
4.5.2	既設表面保護層の状況	109
4.5.3	補修工事	110
4.6	小丸川上部調整池アスファルト表面遮水壁の維持管理	111
4.6.1	アスファルト表面遮水壁維持管理の内容	111
4.6.2	アスファルト表面遮水壁維持管理の状況	111
4.6.3	健全度評価	114
5	参考文献	117

第V章 対策

1	概説	119
2	補修	120
2.1	補修工法	120
2.1.1	小規模補修	121
2.1.2	大規模補修	124
2.2	補修時の使用材料	127

2.2.1	ひび割れ注入材	127
2.2.2	表面保護層材	127
2.2.3	補修用アスファルトコンクリート	128
2.2.4	軽微な補修向けの材料	128
3	補強	129
3.1	耐震補強対策（東富士ダム）	129
3.2	ひび割れに対する補強対策（八汐ダム）	129
3.3	凍害に対する補強対策（双葉ダム）	130
4	主な専用施工機械	132
4.1	斜面用切削機	132
4.2	ウィンチポータ	132
4.3	ダンパー車	133
4.4	斜面用アスファルトフィニッシャ	134
4.5	斜面用振動ローラ	135
4.6	アスファルトマスチック施工機械	135
4.7	人力施工時の使用機械	136
5	留意事項	137
5.1	施工計画立案時の留意事項	137
5.1.1	補修時期	137
5.1.2	水工用アスファルトコンクリートの製造	137
5.1.3	輸送計画	138
5.1.4	水工用アスファルトコンクリートの施工	139
5.2	補修作業時の留意事項	140
5.2.1	仮設備計画	140
5.2.2	その他留意点	142
6	参考文献	143

第VI章 震災対策事例

1	東北地方太平洋沖地震後の対策事例について	145
1.1	八汐ダムの事例	146
1.1.1	地震観測記録	146
1.1.2	損傷状況	147

1.1.3	応急対策工	148
1.1.4	ひび割れ発生要因の推定	148
1.1.5	補修工	149
1.1.6	補強工	150
1.2	沼原ダムの事例	153
1.2.1	地震観測記録	153
1.2.2	地震後の漏水量	153
1.2.3	アスファルト表面遮水壁のクラックおよび堤体の状況	153
1.2.4	アスファルト表面遮水壁の補修	154
1.2.5	補修後の湛水	155
2	山梨県東部地震後の対策事例について	156
2.1	東富士ダムの事例	156
2.1.1	地震観測記録	156
2.1.2	アスファルト表面遮水壁の損傷状況	156
2.1.3	アスファルト表面遮水壁の補修	157
3	参考文献	160
付 録		
	「アスファルト表面遮水壁型ダム，貯水池等の維持・管理に関する調査」 （アンケート調査結果）	161