

公共管渠 R1 第 1 号
雨水管理総合計画策定業務委託

報 告 書

令和元年度

宮 崎 県 都 城 市



目 次

1. はじめに	1
1-1. 業務の目的	1
1-2. 業務概要	1
1-3. 業務フロー	2
1-4. 業務組織計画	4
2. 基礎調査	5
2-1. 浸水被害実績	5
2-2. 降雨記録	9
2-2-1. 降雨観測点の整理	9
2-2-2. 降雨傾向	10
2-2-3. 計画降雨	10
2-3. 河川水位	11
2-4. 雨水整備状況	12
2-5. 下水道計画	13
2-6. 河川等整備状況	19
2-7. 地形・地勢等状況	22
2-8. 地下空間の利用状況	27
2-9. 水位計等の設置状況	27
2-10. 評価指標に係る施設情報	28
3. 検討対象区域の設定	36
3-1. 設定方針	36
3-2. 設定結果	36
4. 浸水要因分析と地域ごとの課題整理	42
4-1. 地域（ブロック）分割	42
4-2. 浸水リスクの想定	42
4-2-1. 地形状況	43
4-2-2. 浸水実績	44
4-2-3. 浸水リスクの評価手法	45

5. 地域ごとの整備目標・対策目標の検討	46
5-1. 評価指標の設定と評価	46
5-2. 浸水被害額の算定	47
5-2-1. 算定方法	47
5-2-2. 算定結果	53
5-2-3. 浸水被害額ランクの設定	56
5-3. 重要施設の指標	57
5-4. 地域ごとの整備目標設定	59
5-4-1. 地域重要度ランクの設定	59
5-4-2. 地区ごとの整備優先順位の設定	59
5-5. 浸水対策実施区域の設定	61
5-6. 実施区域外の位置づけ	62
6. 段階的対策方針の策定	63
7. 雨水管理方針マップの作成	68
8. 既計画レビュー	70
8-1. 第 R2-01 号 雨水施設基本設計業務委託	70
8-2. 公共管渠 30 第 24 号 岳之下排水区調査検討業務委託	72
9. 見直し方針、条件検討	74
9-1. 計画諸元	74
9-1-1. 降雨強度	74
9-1-2. 計画高水位 (HWL)	80
9-1-3. 流出係数	82
10. モデル構築	83
10-1. 濫解析手法の選定	83
10-2. 氾濫解析モデルの構成と概要	89
10-2-1. 氾濫解析モデルの構成と概要	90
10-3. 地表面流出モデル及び水路モデルの作成	94
10-3-1. 地表面水理モデルの作成	94
10-4. 水路モデル	103
10-4-1. 対象排水区	103

10-4-2. 排水系統	104
10-4-3. 外水位設定	105
10-4-4. モデル構築方針	106
10-4-5. モデル構築結果	106
10-5. キャリブレーション	107
10-5-1. キャリブレーション対象降雨	107
10-5-2. キャリブレーション時の外水位	108
10-5-3. キャリブレーション条件	108
10-5-4. キャリブレーション結果	109
10-6. 河川水位モデル	111
10-6-1. モデル構築方針	111
10-6-2. 流出モデルの概要	111
10-6-3. 流出解析モデルのキャリブレーション結果	123
11. 能力評価、問題点抽出	128
11-1. 合理式による現況能力評価	128
11-2. シミュレーションによる浸水要因分析	132
12. 対策検討	141
12-1. 対策方針	141
12-2. 排水系統別の対策	142
12-2-1. 対象となる排水系統	142
12-2-2. 対策施設	142
12-2-3. 対策検討	156
12-2-4. 費用比較	172
12-2-5. 総合評価	177
12-3. 排水系統の統合	184
12-3-1. 統合ケースの設定	184
12-3-2. 接続ルートの設定	185
12-3-3. ケース別対策案	189
12-3-4. 費用算定	195
12-4. 系統別対策と統合対策との比較	199

12-4-1. 費用比較結果	199
12-4-2. 3系統の統合検討	200
12-5. 対策効果の確認	203
13. 段階的対策計画	211
13-1. 段階的対策目標	211
13-1-1. 整備期間	211
13-1-2. 対象降雨	211
13-1-3. 段階的対策目標	212
13-2. 当面对策	213
13-2-1. 対象施設	213
13-2-2. 各対策施設の効果確認	214
13-2-3. 対策施設の選定	220
13-3. 中期対策	232
13-3-1. 対策方針	232
13-3-2. シミュレーション結果	234
13-3-3. 中期対策施設	239
13-3-4. 計画降雨に対する中期対策効果	241
13-4. 段階的対策効果	243
13-5. ソフト対策の位置づけ	250
14. 費用対効果の算出	252
14-1. 算出方針	252
14-2. 算出方法	254
14-3. 浸水被害額の算定	256
14-3-1. 浸水シミュレーション	256
14-3-2. 浸水被害額の算定	262
14-3-3. 総便益の算定	262
14-4. 費用の算定	264
14-4-1. 年度別事業費	264
14-4-2. 総費用の算定	264
14-5. 費用対効果の算定	267

15. 雨水管理総合計画の策定（まとめ）	268
15-1. 雨水管理方針の策定（全市）	268
15-2. 段階的対策計画の策定（岳之下排水区）	271
15-2-1. 雨水管理総合計画マップの作成	271
15-2-2. 今後の対策の進め方	273