

流域対策について

1 学校・公園における分類別箇所数と概算工事費  
(第87回運営委員会資料3「流域対策の検討状況」に係るデータ)

表-1 学校・公園における分類別箇所数と概算工事費

区分	貯留容量確保の方法	箇所数	概算工事費	1箇所当り概算工事費(平均値)
学校	築堤	83箇所	22億円	26.5百万円
	掘削	29箇所	14億円	48.3百万円
小計		112箇所	36億円	32.1百万円
公園	築堤	78箇所	7億円	9.0百万円
	掘削	12箇所	1.6億円	13.3百万円
合計		190箇所	43億円	22.6百万円

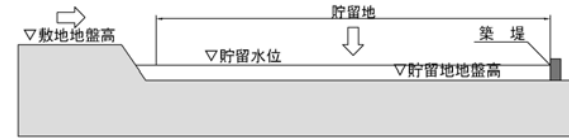


図-1 貯留容量の確保(築堤)

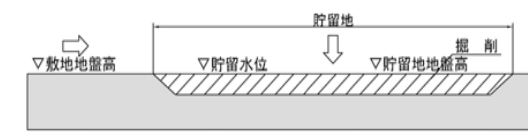


図-2 貯留容量の確保(掘削)

2 流域対策の効果に関する検討状況

(1)実績豪雨に対する効果

武庫川への流出抑制を図るため計画した流域対策が、いつ、どこで発生するか分からないゲリラ豪雨に対しても、効果を発揮するのかどうか検証した。

対象降雨:平成20年7月都賀川豪雨、H6年9月伊丹豪雨、H元年9月西宮豪雨

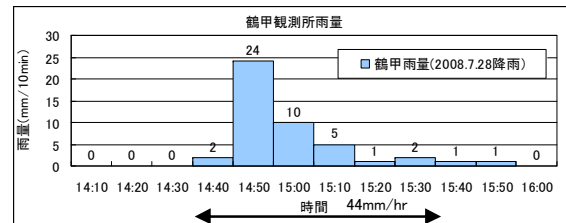


図-3 都賀川豪雨の降雨波形

表-2 実績豪雨に対する流域対策施設の効果

	ピーク雨量 (mm/h)	Qin (m3/s)①	Qout (m3/s)②	Qin-Qout (m3/s)③	カット率 ③/①	備考
H20.7.28 都賀川豪雨	44	1.04	0.05	0.99	95%	A小学校
H6.9.6 豪雨	102	0.65	0.04	0.61	94%	B小学校
H元.9.14 豪雨	108	0.76	0.03	0.73	96%	B小学校

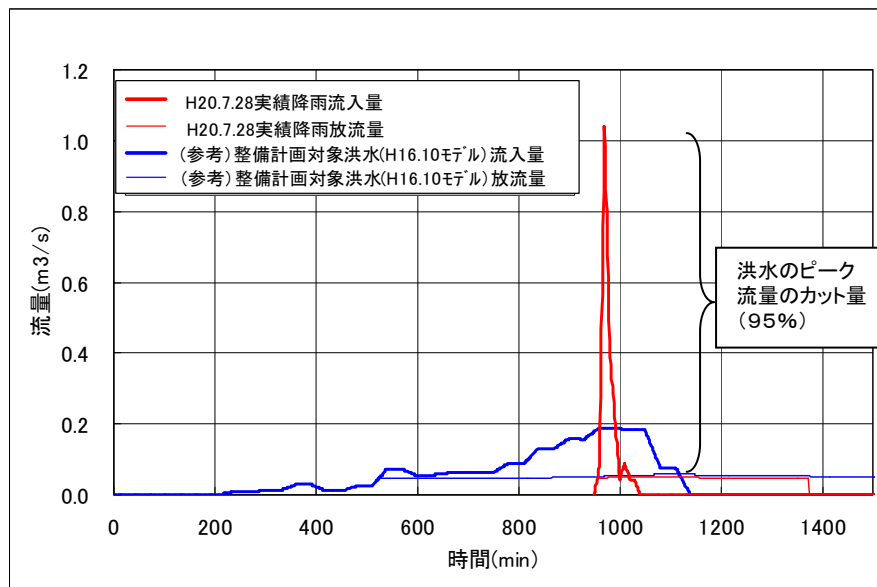
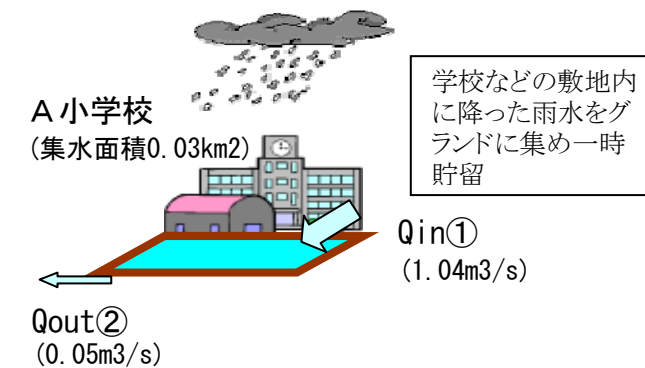


図-4 都賀川豪雨に対する流域対策施設での効果



$$Q_{in①} - Q_{out②} = (1.04m^3/s - 0.05m^3/s) \Rightarrow \text{効果量}$$

図-5 流域対策施設による効果量の算定模式図

(2)河川水位の低減効果

H16年10月豪雨により浸水被害があった有馬川下流部において、流域対策を実施することにより、河川の水位がどの程度低減されるのか検証した。

対象降雨:平成16年10月豪雨

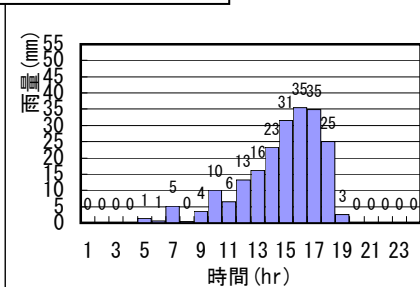


図-6 H16.10月豪雨の降雨波形

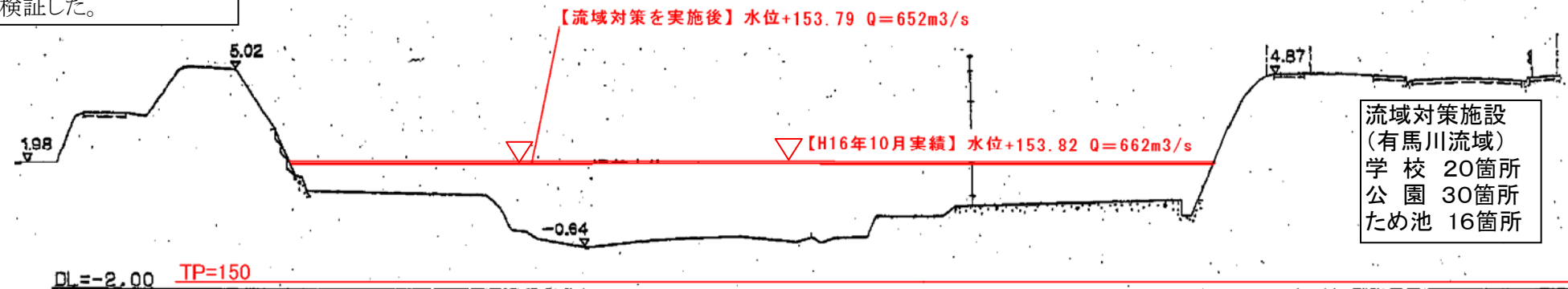


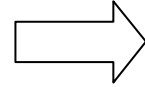
図-7 流域対策による河川水位の低減

流域対策施設  
(有馬川流域)  
学校 20箇所  
公園 30箇所  
ため池 16箇所

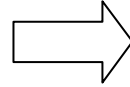
(3) 下水道に対する効果

下水道計画降雨に対して、下水道計画区域内の学校・公園での一時貯留による流出抑制効果を小流域ごとに算出することにより、武庫川への流出抑制を図るため計画した流域対策が、下水道に対して発揮する効果量を検証した。

対象降雨：  
下水道計画降雨  
46～55mm/時間



下水道計画区域内に存する学校・公園(171箇所)による、図-8の小流域ごとの流出抑制効果量を算出



※降雨波形は、継続6時間の中央集中型モデル降雨とした。

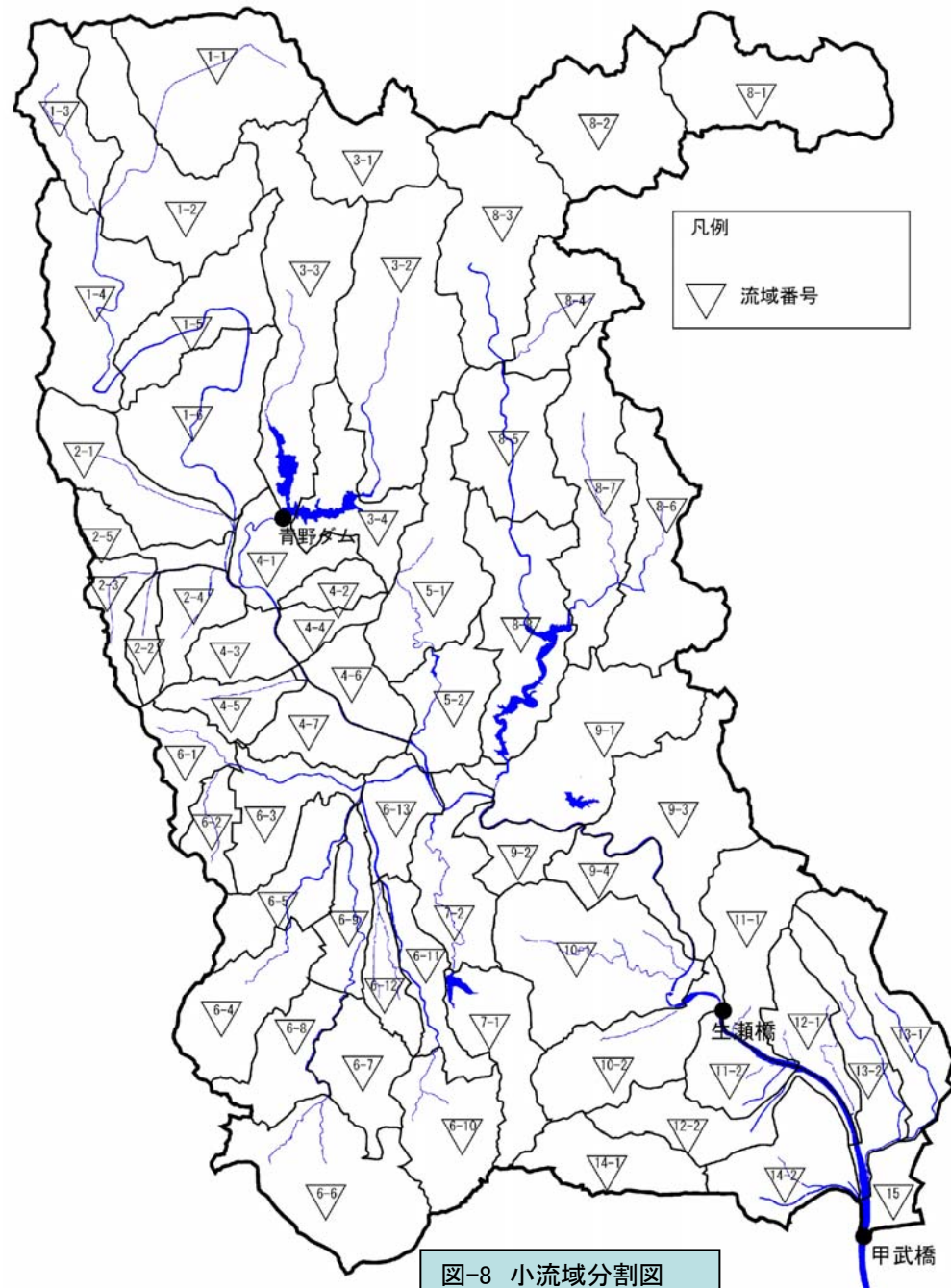


図-8 小流域分割図

表-3 小流域ごとの流出抑制効果量

流域番号	流域対策なし 流出量(m <sup>3</sup> /s)①	流域対策あり 流出量(m <sup>3</sup> /s)②	効果量(m <sup>3</sup> /s) ①-②
2-1流域	51.9	51.8	0.1
2-2流域	14.2	12.7	1.5
2-4流域	50.1	48.3	1.8
2-5流域	26.2	26.2	0.0
4-1流域	37.1	37.0	0.1
4-3流域	39.1	37.8	1.3
4-5流域	32.0	31.2	0.8
4-6流域	38.5	37.9	0.6
4-7流域	57.1	53.9	3.2
6-4流域	63.5	63.5	0.0
6-5流域	75.9	75.4	0.5
6-6流域	110.7	110.1	0.6
6-7流域	61.3	60.7	0.6
6-8流域	64.0	63.1	0.9
6-9流域	62.0	61.5	0.5
6-10流域	64.0	63.9	0.1
6-11流域	43.0	42.8	0.2
6-12流域	38.1	37.6	0.5
7-2流域	57.8	57.7	0.1
10-1流域	116.8	116.1	0.7
10-2流域	69.9	69.9	0.0
11-1流域	66.8	66.5	0.3
11-2流域	42.2	41.6	0.6
12-1流域	60.0	58.4	1.6
12-2流域	46.2	44.8	1.4
13-1流域	82.1	78.3	3.8
13-2流域	76.8	75.0	1.8
14-2流域	89.9	85.2	4.7
15流域	39.8	37.4	2.4
合計	1,677.0	1,646.3	30.7

⇒ 下水道に対する効果