

令和5年12月20日（水）
令和5年度 第4回
大阪府河川整備審議会

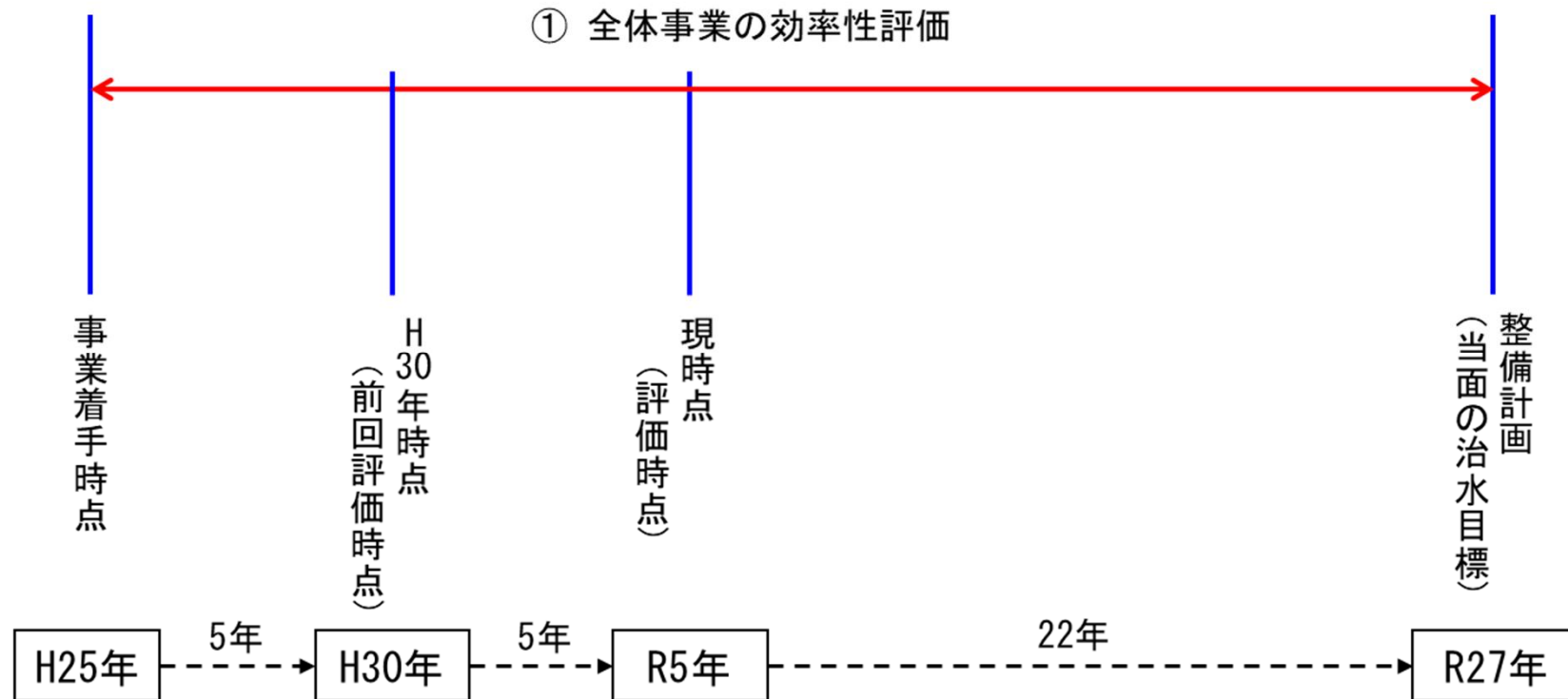
参考資料2

大津川水系牛滝川の河川整備に係る費用対効果分析(B/C)

《B/C根拠資料》

B/C根拠資料【牛滝川】

1) 事業評価の対象期間について



○当面の治水目標までの完成時期を令和27年と想定する。

○費用対効果分析の評価期間は、「治水経済調査マニュアル（案）R2.4」に基づき、事業完成後50年間とする。

○便益・費用ともに評価時点で現在価値化する。（社会的割引率を4%とする。）

B/C根拠資料【牛滝川】

2) 事業費について

<前回評価>

全体事業費	工事費	用地費	調査費
約86.0億円	約42.4億円	約43.2億円	約0.4億円

<今回評価>

全体事業費	工事費	用地費	調査費
約96.4億円	約48.8億円	約43.2億円	約4.4億円

B/C根拠資料【牛滝川】

3) 年平均被害軽減期待額（全体事業：今回評価）

【今回評価】の年平均被害軽減期待額：1,228百万円

【今回評価】年平均被害軽減期待額

対象河道：事業着手時点（H25）

（単位：百万円）

流量規模	年超過確率	被害額			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	被害軽減額 ③=①-②					
		1/3.0	0.3333	0.0					
1/10	0.1000	3,148.6	0.0	3,148.6	4,125.0	0.050	206.2	573.6	
1/20	0.0500	5,101.3	0.0	5,101.3	10,488.9	0.017	174.8	748.4	
1/30	0.0333	15,876.4	0.0	15,876.4	17,916.5	0.013	238.9	987.3	
1/50	0.0200	42,077.8	22,121.1	19,956.6	23,217.8	0.008	174.1	1,161.4	
1/80	0.0125	67,746.0	41,267.1	26,478.9	26,678.2	0.003	66.7	1,228.1	
1/100	0.0100	77,751.8	50,874.3	26,877.5					

※ 被害額は、「治水経済調査マニュアル(案) R2.4」の算定方法に準拠し、令和3年評価額（治水経済調査マニュアル(案)各種資産単価及びデフレーター-R5.6改正）より算定

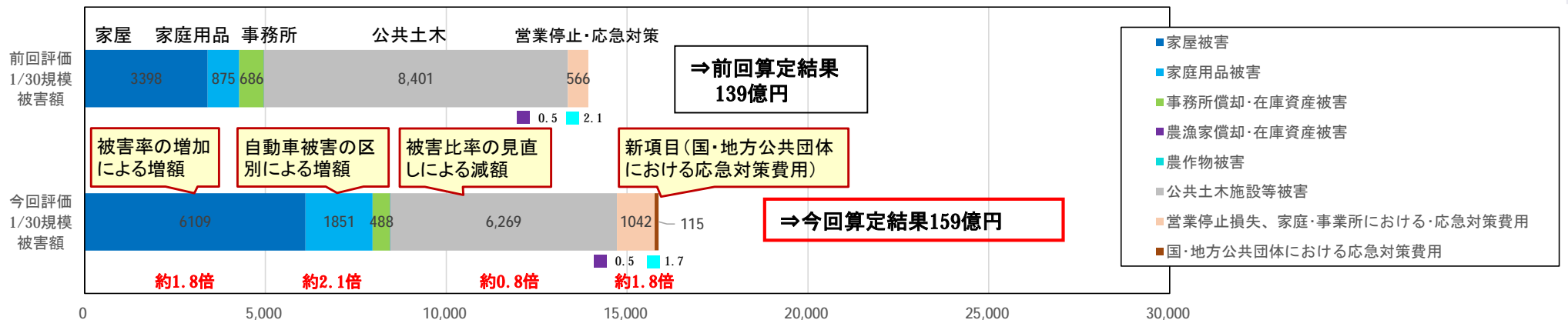
B/C根拠資料【牛滝川】

< 前回評価時の年平均被害額との比較 >

- 今回評価に適用した新マニュアルによる被害軽減効果が前回の旧マニュアルより大きくなり、年平均被害額が増加した。

新マニュアルの主な改定内容

被害額算定項目	旧マニュアルからの変更点	内容例
家屋被害	➤ 被害率の変更	● Aグループ※: 床上の浸水深50cm~99cmの場合、被害率:0.119(旧) ⇒ 0.253(新) 約2.1倍 に変更 ※被害率は地盤勾配に応じて3つのグループに分けて設定しており、Aグループは最も緩い勾配1/1000未満
家庭用品被害	➤ 算出方法の変更(自動車以外+自動車) ➤ 被害率の変更	● 一般家財と自動車の配置高が異なるため、 自動車被害率の閾値を区別 して算定 ● 地盤面から浸水深30cm以上で自動車被害発生
公共土木施設等被害	➤ 算出方法の変更 (公共土木の被害+農業の被害) ➤ 被害比率の変更	● 公共土木・公益施設被害比率の見直し 一般資産被害額の169.4%(旧) ⇒ 74.2%(新) 約1/2倍 に変更 ● 農地・農業用施設は、「農地の浸水面積」に 単位面積当たり被害額 を乗じて被害額を算定
国・地方公共団体における応急対策費用	➤ 新項目の追加 「 水害廃棄物の処理費用 」を追加	● 「家庭用品被害額」に対する比率(全国実績の値: 6.23%)を用いて、水害廃棄物の処理費用を算定

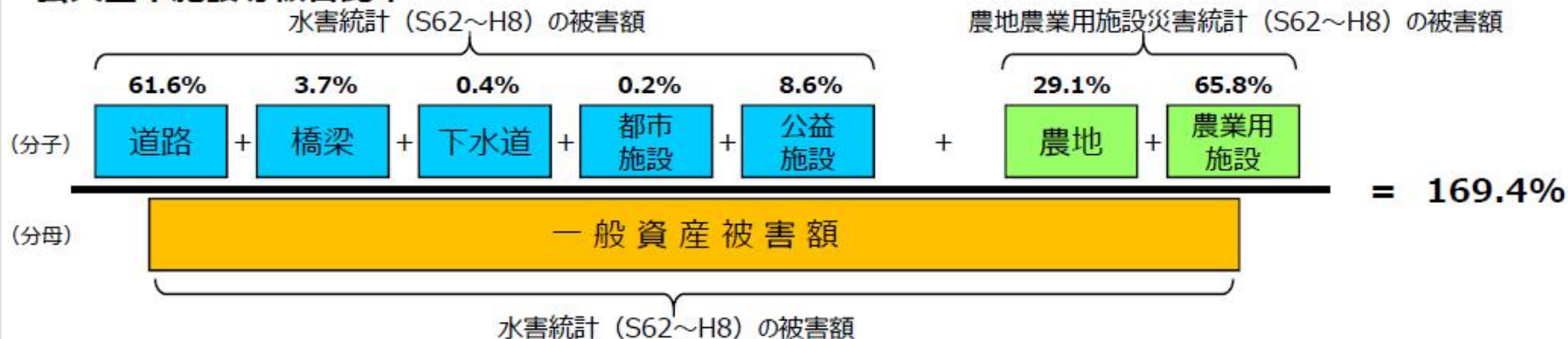


新・旧マニュアルによる被害額内訳の比較【1/30規模】

(参考) 公共土木施設等被害の算出方法

治水経済調査マニュアル(案)
平成17年4月

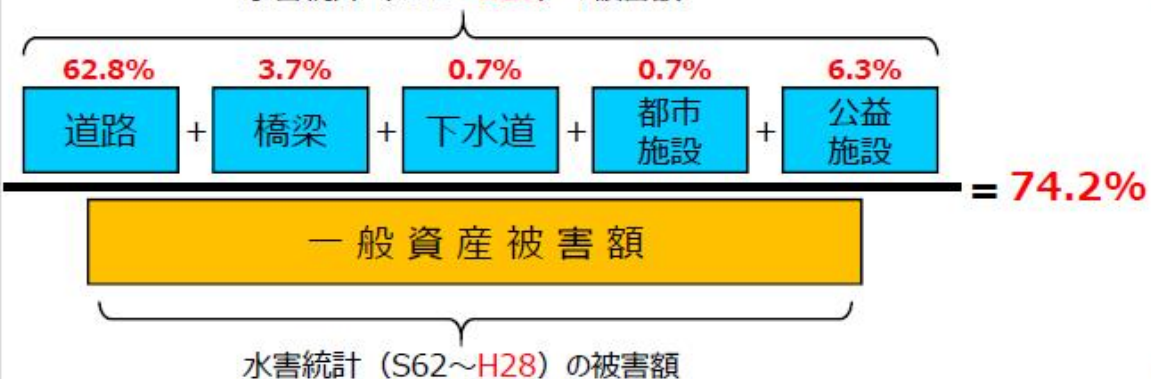
公共土木施設等被害比率 =



治水経済調査マニュアル(案)
令和2年4月

公共土木・公益施設被害比率 =

水害統計 (S62~H28) の被害額



農地・農業用施設の
単位面積当たり被害額 =

農地農業用施設災害統計 (S62~H28) の被害額



治水経済調査マニュアル(案) 令和2年4月改定の概要より抜粋(出典:国土交通省WEBサイト)

https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/seisaku_hyouka/gaiyou/hyouka/pdf/gaiyou.pdf

B/C根拠資料【牛滝川】

4) 費用便益分析

【前回評価H30】基準年H30

【今回評価R5】基準年R5

区分	年度	便益B			費用C						費用便益費B/C	純現在価値B-C	
		便益①		残存価値②	事業費③		維持管理費④		計③+④				
		便益	現在価値		費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
投資額	H25 -5	0.0	0.0		53.3	82.6	0.0	0.0	53.3	82.6			
	H26 -4	6.6	7.7		419.0	486.4	0.3	0.3	419.3	486.7			
	H27 -3	58.5	65.8		33.7	37.9	2.4	2.7	36.1	40.5			
	H28 -2	62.7	67.8		8.7	9.4	2.5	2.7	11.2	12.1			
	H29 -1	63.7	66.3		104.3	108.5	2.6	2.7	106.9	111.2			
	H30 0	76.7	76.7		90.0	90.0	3.1	3.1	93.1	93.1			
	H31 1	87.8	84.4		292.2	280.9	3.5	3.4	295.7	284.4			
	H32 2	124.0	114.6		292.2	270.1	0.0	4.6	292.2	274.8			
	H33 3	160.2	142.4		292.2	259.8	6.5	5.7	298.7	265.5			
	H34 4	196.4	167.9		292.2	249.8	7.9	6.8	300.1	256.5			
	H35 5	232.6	191.1		292.2	240.2	9.4	7.7	301.6	247.9			
	H36 6	268.7	212.4		292.2	230.9	10.8	8.6	303.0	239.5			
	H37 7	304.9	231.7		292.2	222.0	12.3	9.4	304.5	231.4			
	H38 8	341.1	249.2		292.2	213.5	13.8	10.1	306.0	223.6			
	H39 9	377.3	265.1		292.2	205.3	15.2	10.7	307.4	216.0			
	H40 10	413.5	279.3		292.2	197.4	16.7	11.3	308.9	208.7			
	H41 11	449.7	292.1		292.2	189.8	18.2	11.8	310.3	201.6			
	H42 12	485.9	303.5		292.2	182.5	19.6	12.3	311.8	194.7			
	H43 13	522.0	315.5		292.2	175.5	21.1	12.7	313.3	188.1			
	H44 14	558.2	327.4		292.2	168.7	22.5	13.0	314.7	181.7			
	H45 15	594.4	330.1		292.2	162.2	24.0	13.3	316.2	175.6			
	H46 16	630.6	336.7		292.2	156.0	25.5	13.6	317.6	169.6			
	H47 17	666.8	342.3		292.2	150.0	26.9	13.8	319.1	163.8			
	H48 18	703.0	347.0		292.2	144.2	28.4	14.0	320.6	158.2			
	H49 19	739.2	350.8		292.2	138.7	29.8	14.2	322.0	152.8			
	H50 20	775.3	353.9		292.2	133.3	31.3	14.3	323.5	147.6			
	H51 21	811.5	356.1		292.2	128.2	32.8	14.4	324.9	142.6			
	H52 22	847.7	357.7		292.2	123.3	34.2	14.4	326.4	137.7			
	H53 23	883.9	358.6		292.2	118.5	35.7	14.5	327.9	133.0			
	H54 24	920.1	358.9		292.2	114.0	37.1	14.5	329.3	128.5			
	H55 25	956.3	358.7		292.2	109.6	38.6	14.5	330.8	124.1			
	H56 26	992.5	358.0		292.2	105.4	40.1	14.5	332.3	119.8			
	H57 27	1,028.6	356.7		292.2	101.3	41.5	14.4	333.7	115.7			
	H58 28	1,064.8	355.1		43.0	14.3	43.0	14.3	43.0	14.3			
	H59 29	1,064.8	341.4		43.0	13.8	43.0	13.8	43.0	13.8			
	H60 30	1,064.8	328.3		43.0	13.3	43.0	13.3	43.0	13.3			
	H61 31	1,064.8	315.7		43.0	12.7	43.0	12.7	43.0	12.7			
	H62 32	1,064.8	303.5		43.0	12.3	43.0	12.3	43.0	12.3			
	H63 33	1,064.8	291.9		43.0	11.8	43.0	11.8	43.0	11.8			
	H64 34	1,064.8	280.6		43.0	11.3	43.0	11.3	43.0	11.3			
	H65 35	1,064.8	269.8		43.0	10.9	43.0	10.9	43.0	10.9			
	H66 36	1,064.8	259.5		43.0	10.5	43.0	10.5	43.0	10.5			
	H67 37	1,064.8	249.5		43.0	10.1	43.0	10.1	43.0	10.1			
	H68 38	1,064.8	239.9		43.0	9.7	43.0	9.7	43.0	9.7			
	H69 39	1,064.8	230.7		43.0	9.3	43.0	9.3	43.0	9.3			
	H70 40	1,064.8	221.8		43.0	9.0	43.0	9.0	43.0	9.0			
	H71 41	1,064.8	213.3		43.0	8.6	43.0	8.6	43.0	8.6			
	H72 42	1,064.8	205.1		43.0	8.3	43.0	8.3	43.0	8.3			
	H73 43	1,064.8	197.2		43.0	8.0	43.0	8.0	43.0	8.0			
	H74 44	1,064.8	189.6		43.0	7.7	43.0	7.7	43.0	7.7			
H75 45	1,064.8	182.3		43.0	7.4	43.0	7.4	43.0	7.4				
H76 46	1,064.8	175.3		43.0	7.1	43.0	7.1	43.0	7.1				
H77 47	1,064.8	168.5		43.0	6.8	43.0	6.8	43.0	6.8				
H78 48	1,064.8	162.1		43.0	6.5	43.0	6.5	43.0	6.5				
H79 49	1,064.8	155.8		43.0	6.3	43.0	6.3	43.0	6.3				
H80 50	1,064.8	149.8		43.0	6.0	43.0	6.0	43.0	6.0				
H81 51	1,064.8	144.1		43.0	5.8	43.0	5.8	43.0	5.8				
H82 52	1,064.8	138.5		43.0	5.6	43.0	5.6	43.0	5.6				
H83 53	1,064.8	133.2		43.0	5.4	43.0	5.4	43.0	5.4				
H84 54	1,064.8	128.1		43.0	5.2	43.0	5.2	43.0	5.2				
H85 55	1,064.8	123.2		43.0	5.0	43.0	5.0	43.0	5.0				
H86 56	1,064.8	118.4		43.0	4.8	43.0	4.8	43.0	4.8				
H87 57	1,064.8	113.9		43.0	4.6	43.0	4.6	43.0	4.6				
H88 58	1,064.8	109.5		43.0	4.4	43.0	4.4	43.0	4.4				
H89 59	1,064.8	105.3		43.0	4.3	43.0	4.3	43.0	4.3				
H90 60	1,064.8	101.2		43.0	4.1	43.0	4.1	43.0	4.1				
H91 61	1,064.8	97.3		43.0	3.9	43.0	3.9	43.0	3.9				
H92 62	1,064.8	93.6		43.0	3.8	43.0	3.8	43.0	3.8				
H93 63	1,064.8	90.0		43.0	3.6	43.0	3.6	43.0	3.6				
H94 64	1,064.8	86.5		43.0	3.5	43.0	3.5	43.0	3.5				
H95 65	1,064.8	83.2		43.0	3.4	43.0	3.4	43.0	3.4				
H96 66	1,064.8	80.0		43.0	3.2	43.0	3.2	43.0	3.2				
H97 67	1,064.8	76.9		43.0	3.1	43.0	3.1	43.0	3.1				
H98 68	1,064.8	74.0		43.0	3.0	43.0	3.0	43.0	3.0				
H99 69	1,064.8	71.1		43.0	2.9	43.0	2.9	43.0	2.9				
H100 70	1,064.8	68.4		43.0	2.8	43.0	2.8	43.0	2.8				
H101 71	1,064.8	65.8		43.0	2.7	43.0	2.7	43.0	2.7				
H102 72	1,064.8	63.2		43.0	2.6	43.0	2.6	43.0	2.6				
H103 73	1,064.8	60.8		43.0	2.5	43.0	2.5	43.0	2.5				
H104 74	1,064.8	58.5		43.0	2.4	43.0	2.4	43.0	2.4				
H105 75	1,064.8	56.2		43.0	2.3	43.0	2.3	43.0	2.3				
H106 76	1,064.8	54.0		43.0	2.2	43.0	2.2	43.0	2.2				
H107 77	1,064.8	52.0		43.0	2.1	43.0	2.1	43.0	2.1				
		68,581.3	15,952.8	208.7	16,161.5	8,598.0	5,566.0	2,768.8	644.1	11,396.8	6,210.0	2.60	9,951.4

年次	年度	割引率4%	デフレレター	便益B			費用C						費用便益費B/C	
				便益		残存価値②	建設費③		維持管理費④		計③+④			
				便益	現在価値①		費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	R5	0	1.000	1,000	0.0	0.0								
整備期間	R6	-1	1.430	0.0	0.0				53.3	64.5	0.0	0.0	53.3	64.5
	R7	-2	1.423	0.844	6.8	9.7			419.0	503.5	0.3	0.3	419.3	503.8
	R8	-3	1.369	0.847	60.1	82.3			33.7	39.1	2.4	2.7	36.1	41.8
	R9	-4	1.316	0.852	64.4	84.8			8.7	9.8	2.5	2.8	11.2	12.6
	R10	-5	1.265	0.871	65.6	82.9			104.3	115.0	2.6	2.8	106.9	117.8
	R11	-5	1.212	0.902	78.8	95.9			287.8	315.8	3.1	3.4	290.9	319.2
	R12	-4	1.170	0.922	115.3	135.1			277.4	299.2	4.5	4.9	281.9	304.1
	R13	-3	1.125	0.921	150.8	169.6			280.0	290.1	5.9	6.1	285.9	296.3
	R14	-2	1.082	0.956	186.5	201.7			380.2	393.1	7.3	7.6	387.5	400.7
	R15	-1	1.040	1.000	234.9	244.3			283.5	294.8	9.2	9.6	292.7	304.4
	R16	0	1.000	1.000	271.0	271.0			326.8	326.8	10.6	10.6	337.4	337.4
	R17	1	0.962	1.000	312.6	300.6			326.8	314.2	12.3	11.8	335.0	326.0
	R18	2	0.925	1.000	354.2	327.5			326.8	302.1	13.9	12.9	340.7	315.0

B/C根拠資料【牛滝川】

5) 費用便益分析 (まとめ)

- 「治水経済調査マニュアル(案)」(国土交通省水管理・国土保全局、令和2年4月)に基づいて、被害軽減効果を総合治水事業の効果(便益)として算出を行った。
- 被害軽減効果の算定にあたっては、最新の資産、デフレーターに更新を行った。
- 被害軽減効果に治水施設の残存価値を加算し、便益とした。
- 事業費の増加を考慮して費用対効果を算出したところ、B/Cは前回評価時2.6に対し、今回評価では2.7となった。

河川名	項目	前回評価時 (H30)	今回評価 (R5)
牛滝川	B/C	・B/C=2.6 B= 161.6億円 C= 62.1億円 建設費 55.7億円 維持管理費 6.4億円	・B/C=2.7 B= 226.1億円 C= 82.5億円 建設費 73.7億円 維持管理費 8.8億円

※B(便益)およびC(費用)は、基準年(評価年)に現在価値化した金額である。