

川辺川ダムが存在した場合の効果の推定について

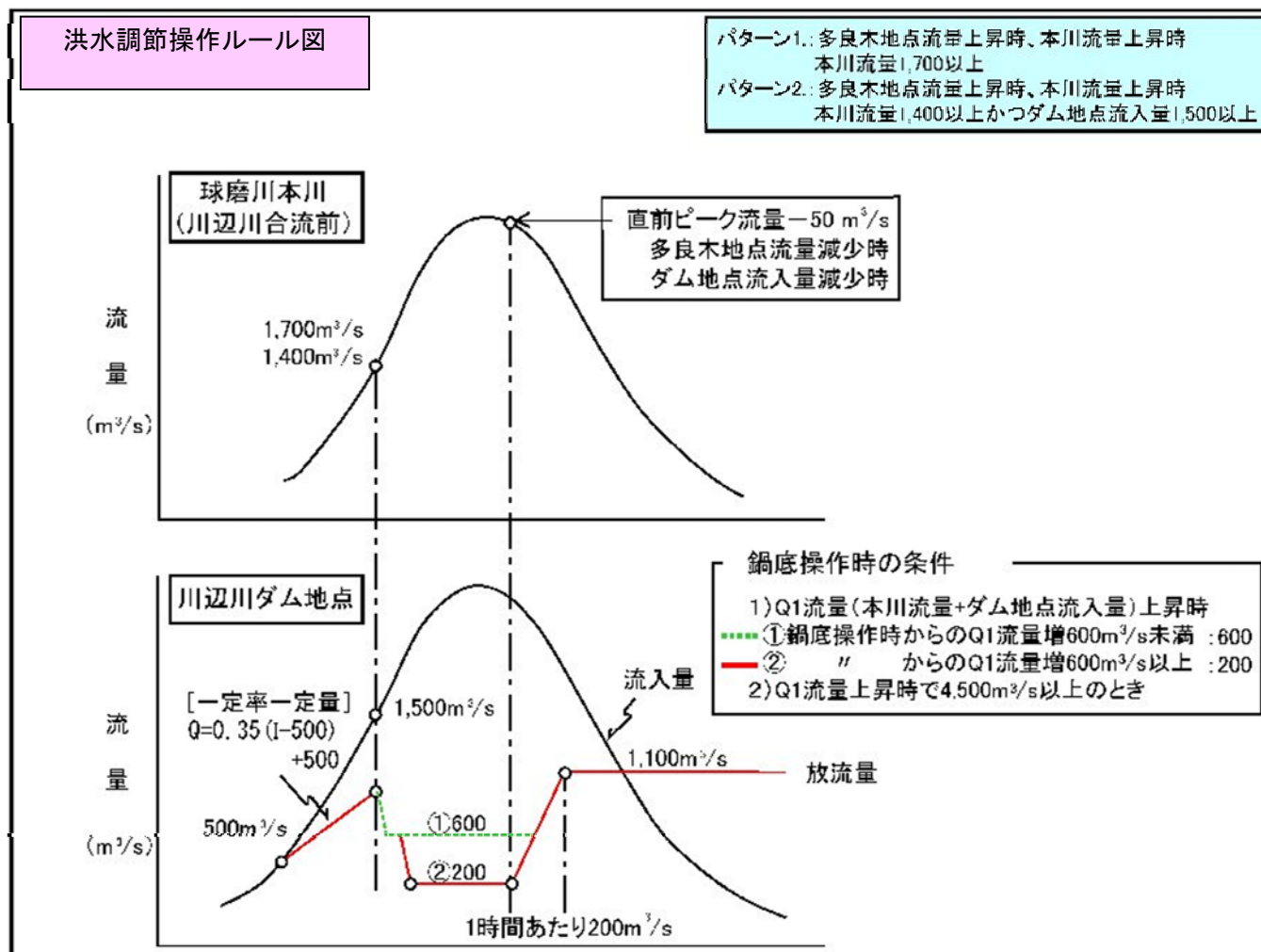
○川辺川ダムが存在した場合の効果을推定するため、流出解析(貯留関数モデル)により推定した今次洪水の「氾濫戻し流量」の流量を基に、以下の条件にて各地点の流量を推定する。

表 流出解析条件(川辺川ダムあり)

項目	条件		備考
流出解析手法	貯留関数法		
流域・河道分割	・流域分割・・・54 ・河道分割・・・19		
貯留関数定数	流域定数 (K,P,TI)	経験式により一次推算値を算出し、既往洪水の検証計算により最終定数を設定	河川整備基本方針において設定済
	河道定数 (K,P,TI)	計画河道をもとに設定した河道定数	河川整備基本方針において設定済
	飽和流量	球磨川流域を以下の4区域に分割し、実績流量を再現できるようなRsaを設定。 ・市房ダム上流域 ・本川上流域 ・川辺川流域 ・本川下流域	
川辺川ダム地点	従来から検討してきた貯留型ダムでの洪水調節ルール(河川整備基本方針検討時のルール)を用いて、洪水調節計算		

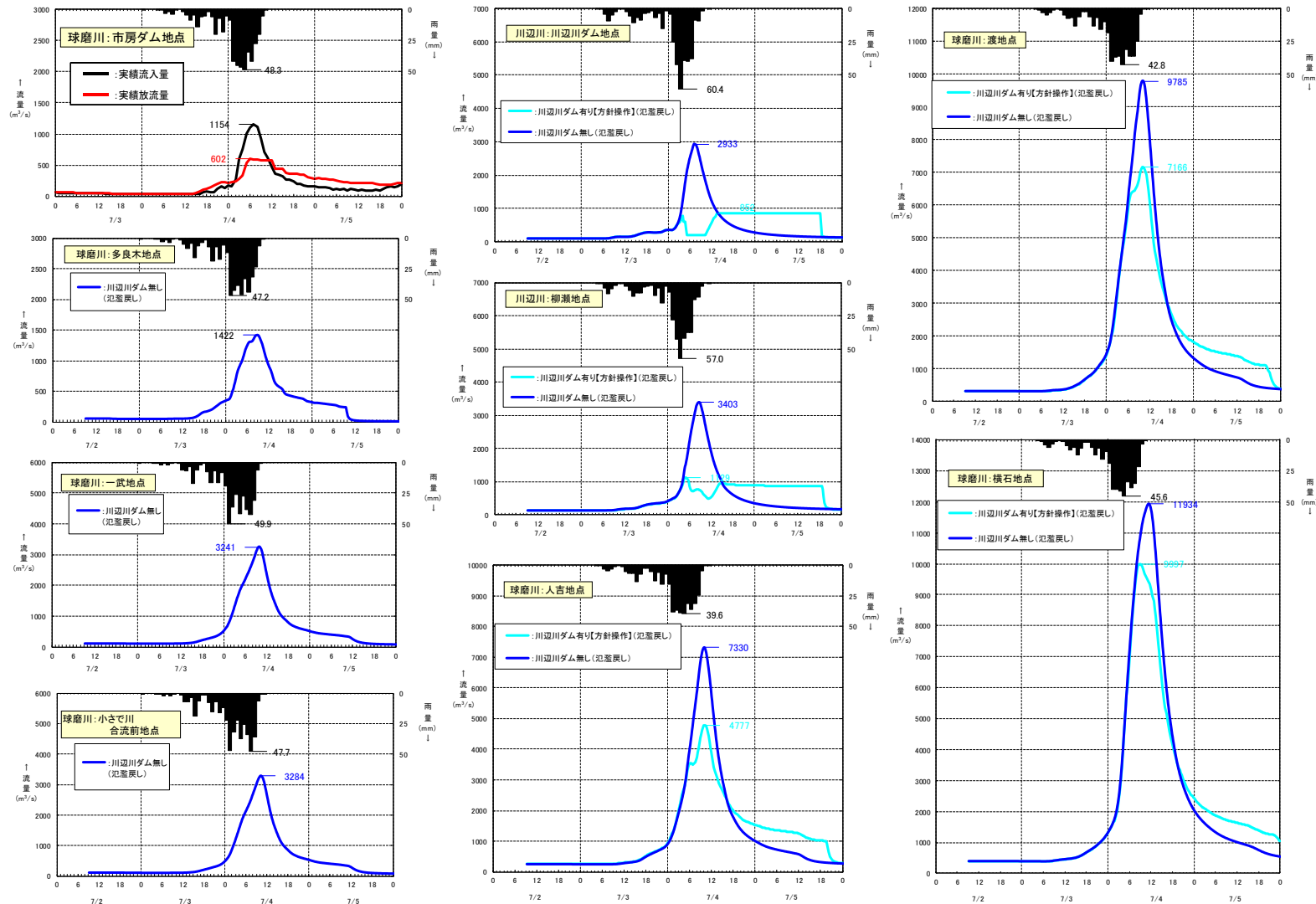
赤字:実績再現計算の条件から変更している箇所

○今回の効果検証では、川辺川ダムについては、従来から検討してきた貯留型ダムでの洪水調節ルール(河川整備基本方針検討時のルール)を用いて、洪水調節効果の推定を行うものとする。



川辺川ダム 河川整備基本方針操作ルール

○流出解析による「川辺川ダムなし(氾濫戻し流量)」の結果を基に、従来から検討してきた貯留型ダムでの洪水調節ルール(河川整備基本方針検討時のルール)を用いて洪水調節を実施した場合の流出解析結果(氾濫戻し流量)の流量波形は以下のとおり。



※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

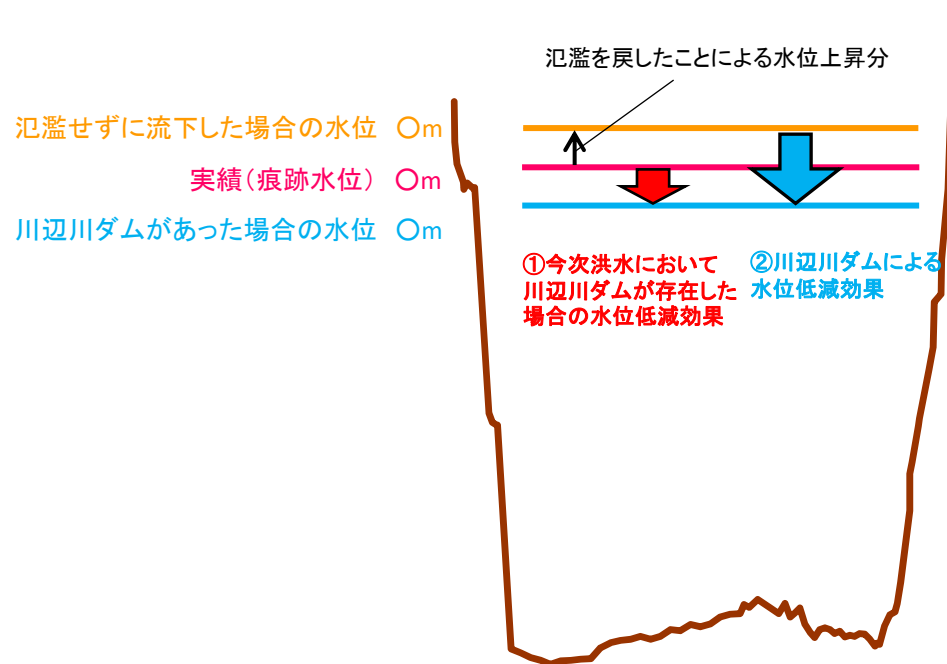
○流出解析による「川辺川ダムなし」の結果を基に、従来から検討してきた貯留型ダムでの洪水調節ルール(河川整備基本方針検討時のルール)を用いて洪水調節を実施した場合の流出解析結果(氾濫戻し流量)のピーク流量は以下のとおり。

観測所毎のピーク流量算出結果

観測所名	河川名	ピーク流量(m ³ /s)	
		川辺川ダムなし (氾濫戻し)	川辺川ダムあり (氾濫戻し)
柳瀬	川辺川	3, 400	1, 200
一武	球磨川	3, 300	3, 300
人吉	〃	7, 400	4, 800
渡	〃	9, 800	7, 200
横石	〃	12, 000	10, 000

※川辺川ダムの流量低減効果については、ピーク流量での比較となっており、『川辺川ダムが「なし」の場合で流量がピークとなる時間』と『川辺川ダムが「あり」の場合で流量がピークとなる時間』が異なることにより、地点毎の効果量の変動する。(詳細は、流量波形を参照)

- 川辺川ダムによる水位低減効果の横断面イメージは以下のとおり。
- 川辺川ダムによる「①実質の水位低減効果」に加えて、他の治水対策の水位低減効果と同様の「②氾濫戻し後の水位からの」の2ケースで示す。
- 川辺川ダムが存在した場合の水位を推定する際には、流出解析モデル・氾濫解析モデルにより「河道通過流量」を算定し、その流量を用いて不等流計算により水位を推定する。



対象流量

観測所名	河川名	ピーク流量(m ³ /s)		
		川辺川ダムなし (氾濫戻し)	川辺川ダムなし (河道通過流量)	川辺川ダムあり (河道通過流量)
柳瀬	川辺川	3,400	3,400	1,200
一武	球磨川	3,300	3,300	3,300
人吉	"	7,400	7,000	4,700
渡	"	9,800	8,400	7,100
横石	"	12,000	11,200	10,300

※なお、川辺川ダムあり(氾濫考慮後の河道通過流量)での横石地点流量10,300m³/sは流出解析での流量(氾濫なし:10,000m³/s)より大きいですが、解析モデルの違いによるものであり、効果算定用の河道配分流量については氾濫解析モデルによる河道通過流量を採用。

※水位算定はすべて不等流計算により行う

※対象流量は以下のとおり

➤ 橙字 : 流出解析モデル(氾濫戻し流量)

➤ 赤字 : 流出解析モデル(氾濫戻し流量)と氾濫解析モデル(河道通過流量)より、今次出水の河道通過流量の流量配分を作成

➤ 水色字 : 流出解析モデル(氾濫戻し流量)と氾濫解析モデル(川辺川ダムによる洪水調節を考慮、河道通過流量)より、川辺川ダムが存在した場合の河道通過流量の流量配分を作成

- 川辺川ダムが存在した場合の水位を推定する際には、流出解析モデル・氾濫解析モデルにより「河道通過流量」を算定し、その流量を用いて不等流計算により水位を推定する。
- 不等流計算において設定した条件は下記のとおり。

項目		解析条件
水理計算手法		準二次元不等流計算法
対象区間		球磨川: 0k000～91k800 川辺川: 0k000～2k400
河道条件		現況河道(平成28年度～令和元年度測量河道ベース) 球磨川中流部(流下型氾濫)のうち、比較的、直線部が連続する瀬戸石ダム上流区間(29k0～36k2、約7.2kmにおいて湾曲部無し)については、洪水痕跡水位の再現性等も踏まえ、堤内地の道路等も有効河積として取り扱うものとした。
計算流量	対象洪水	令和2年7月洪水 (対策効果を確認するため、氾濫が発生しなかった場合の「河道通過流量」を想定)
	洪水調節施設	川辺川ダムがない場合: 市房ダム実績放流量 川辺川ダムが存在した場合: 市房ダム実績放流量、川辺川ダムが存在した場合の流量
出発水位位置		球磨川: 1k000 川辺川: 0k000(球磨川本川)合流点(66k400)
出発水位		球磨川: 金剛観測所水位(萩原観測所ピーク時刻) 川辺川: 球磨川本川の合流点水位
粗度係数		検証粗度係数

■川辺川ダムが存在した場合の水位低下量を推定するため、流出解析及び氾濫解析結果をもとに、『川辺川ダムが存在した場合』の流量配分(河道通過流量)を作成。

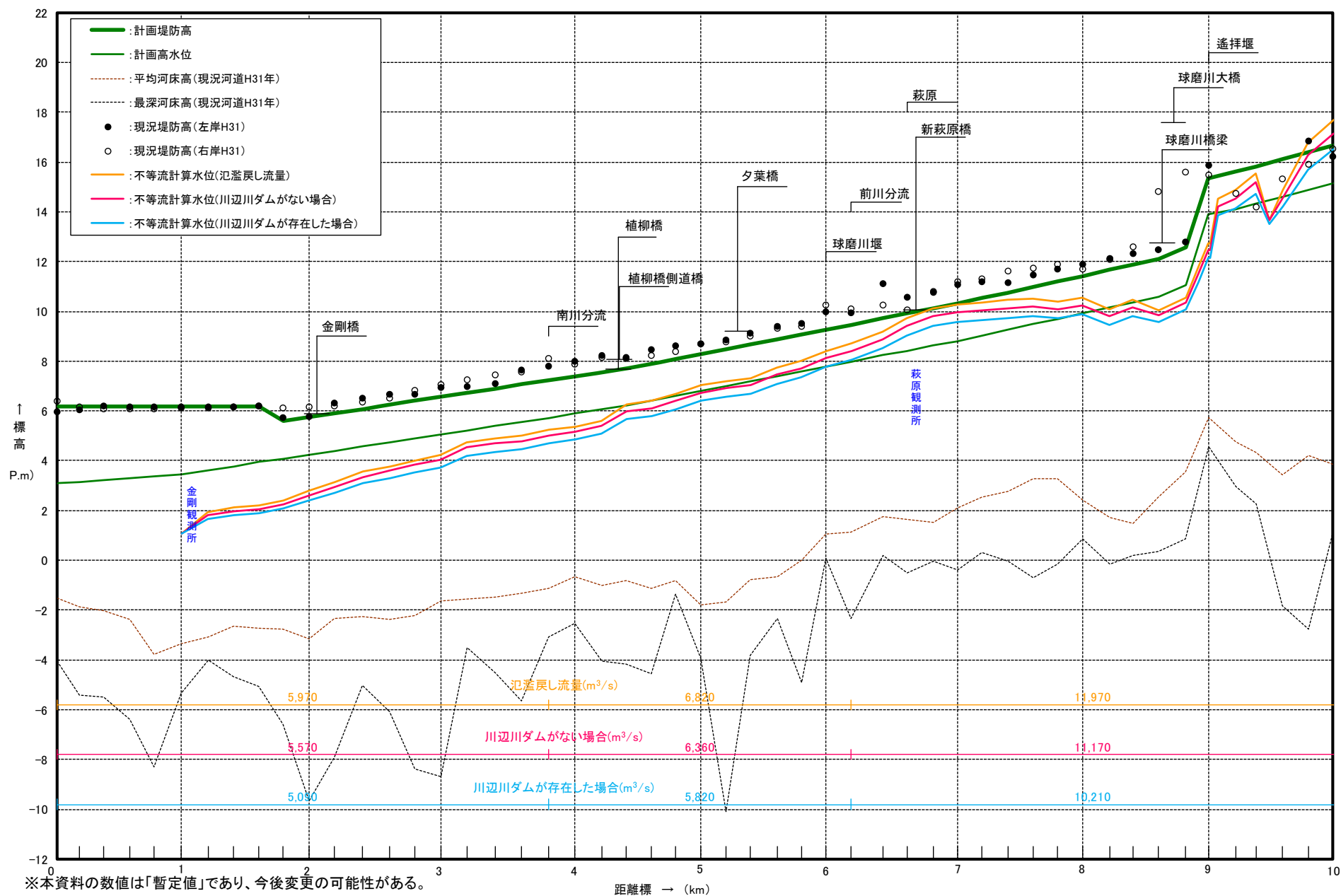
令和2年7月出水の流量配分(川辺川ダムあり、氾濫あり)

河川	区間 (k/m)	R2.7出水 川辺川ダムあり 河道通過流量 (m ³ /s)	備考
球磨川	0/0 ~ 3/8	5,090	
	4/0 ~ 6/2	5,820	
	6/4 ~ 13/2	10,210	萩原、横石
	13/4 ~ 16/2	10,000	
	16/4 ~ 21/2	9,650	
	21/4 ~ 26/0	9,320	
	26/2 ~ 31/0	8,960	
	31/2 ~ 34/2	8,710	
	34/4 ~ 36/4	8,380	
	36/6 ~ 39/4	8,270	
	39/6 ~ 42/8	8,100	大野
	43/0 ~ 47/8	7,980	
	48/0 ~ 50/6	7,340	
	50/8 ~ 53/0	7,020	渡
	53/2 ~ 53/4	6,850	
	53/6 ~ 55/8	6,740	
	56/0 ~ 57/6	6,600	
	57/8 ~ 58/6	6,060	
	58/8 ~ 61/2	5,670	
	61/4	5,440	
	61/6 ~ 64/6	4,640	人吉
	64/8 ~ 66/4	4,250	
	66/6 ~ 71/2	3,260	一武
	71/4 ~ 76/2	2,890	
	76/4 ~ 83/0	2,270	
	83/2 ~ 88/8	1,300	多良木
	89/0 ~ 91/8	650	
川辺川	0/0 ~ 2/4	1,130	柳瀬

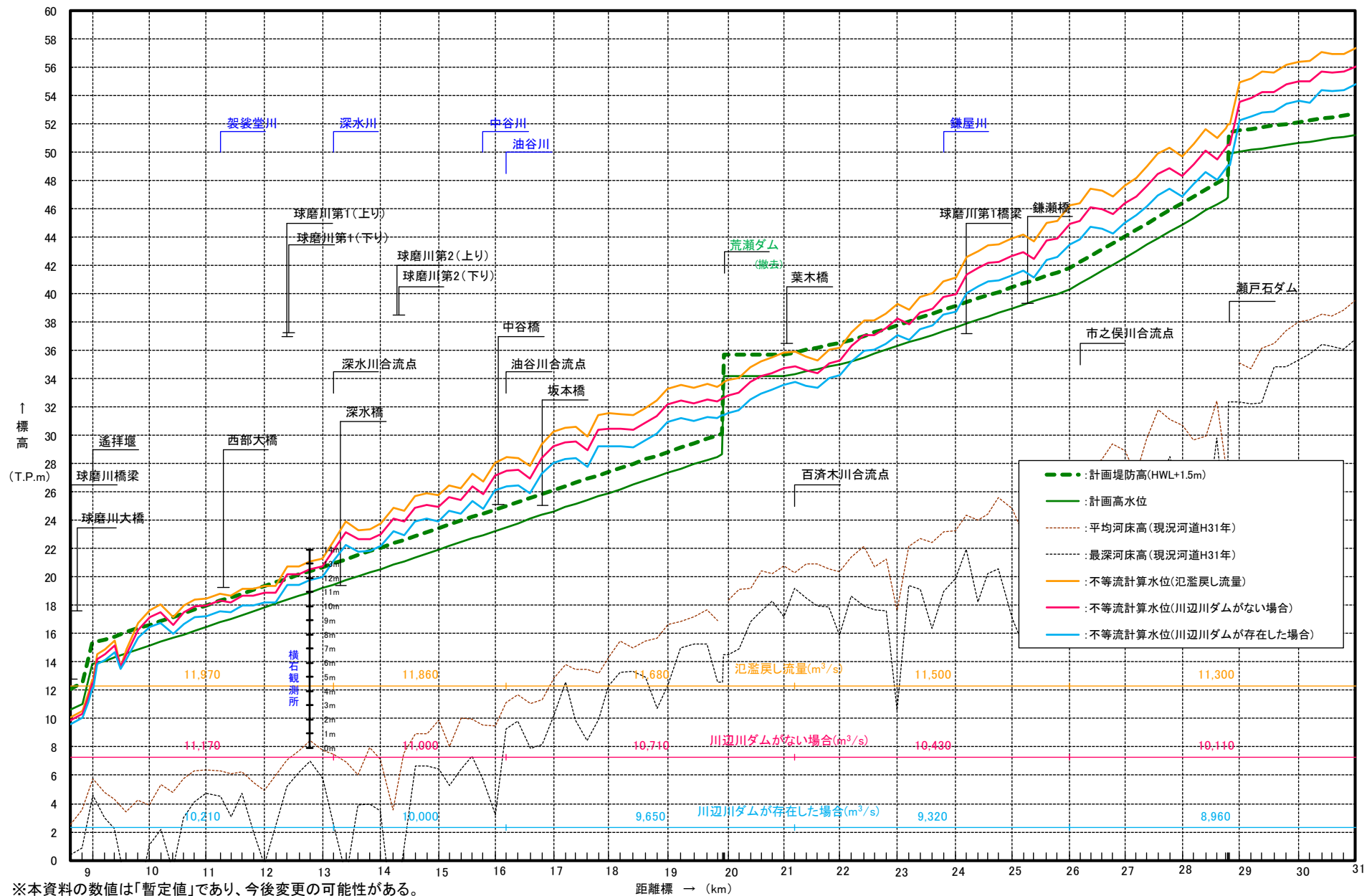
＜流量配分設定の考え方＞

- ・ 主要地点(多良木、一武)の区間の流量配分は、実績再現計算時と同様の流量を採用
- ・ 主要地点(人吉、渡、大野、横石)の区間の流量配分は、川辺川ダム調節、氾濫を考慮した氾濫解析結果の河道通過流量を採用
- ・ 主要地点(柳瀬)の区間の流量配分は、川辺川ダム調節後の流出解析結果の流量を採用
- ・ その他の各区間の流量配分は、川辺川ダム調節後の流出解析結果の流量を補正(川辺川ダム調節後の主要地点の流出解析結果の流量と上記設定流量との差分を踏まえた補正)して設定

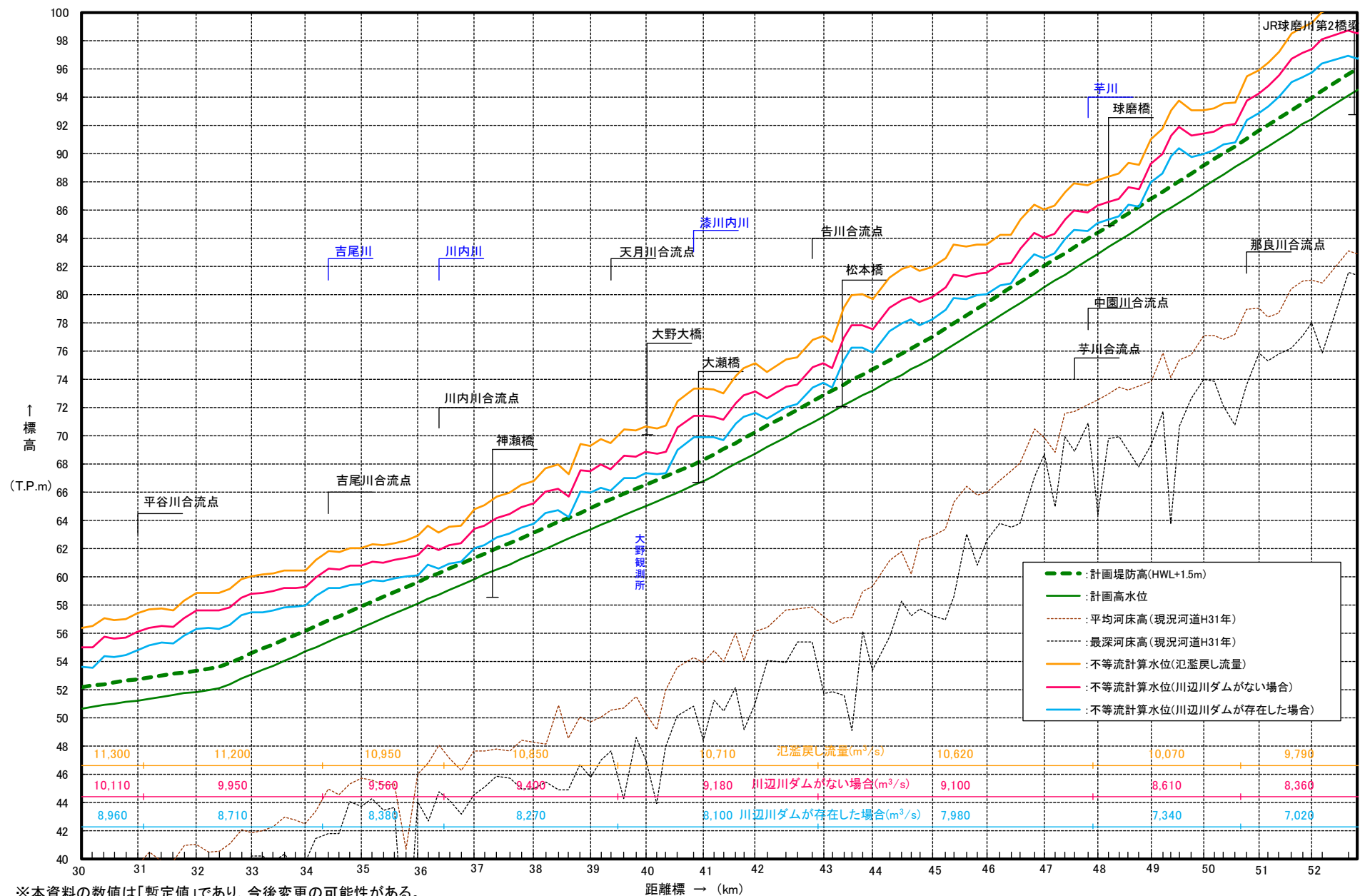
○川辺川ダムが存在した場合の水位低減効果は、以下のとおり。



○川辺川ダムが存在した場合の水位低減効果は、以下のとおり。

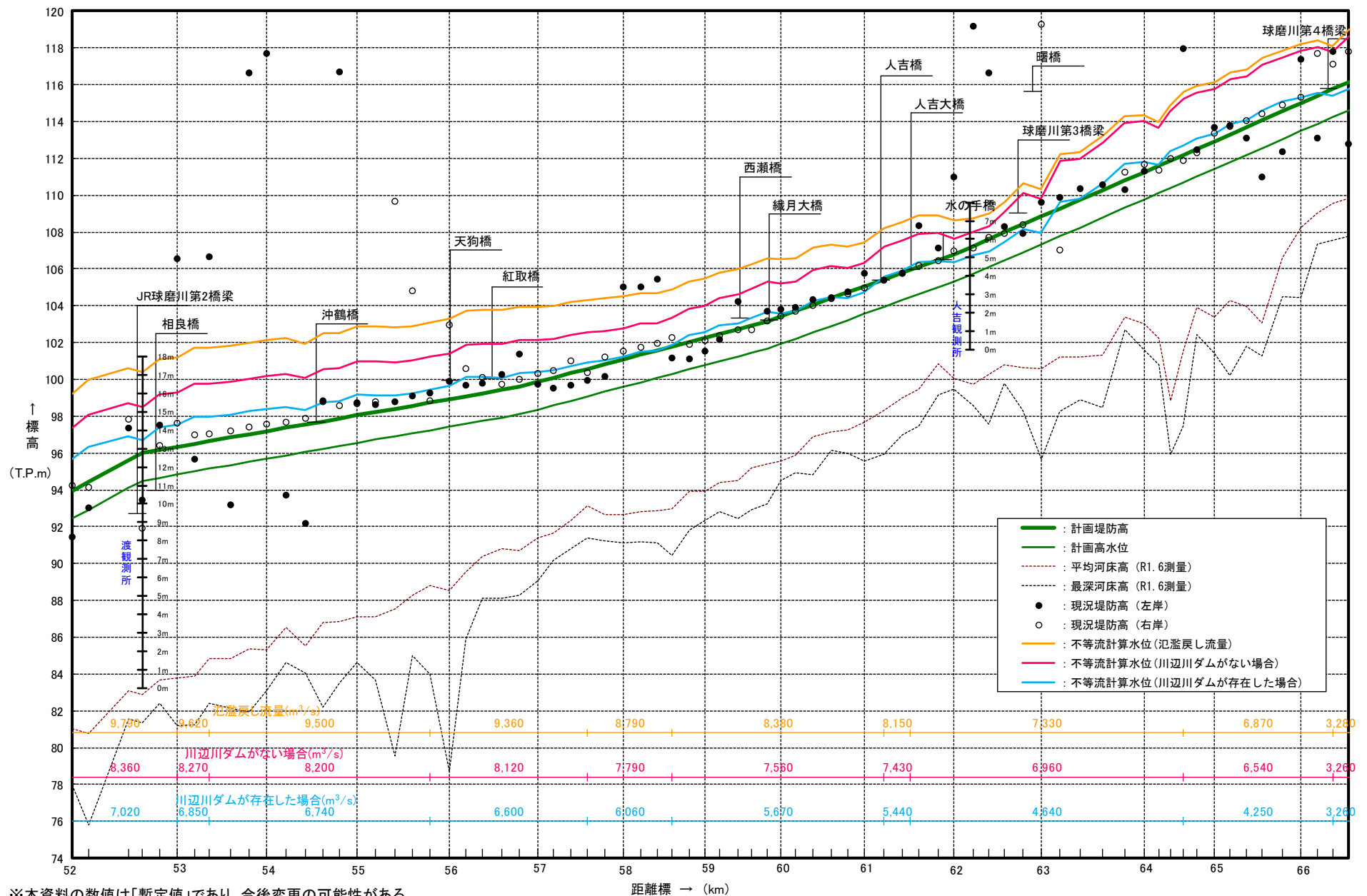


○川辺川ダムが存在した場合の水位低減効果は、以下のとおり。

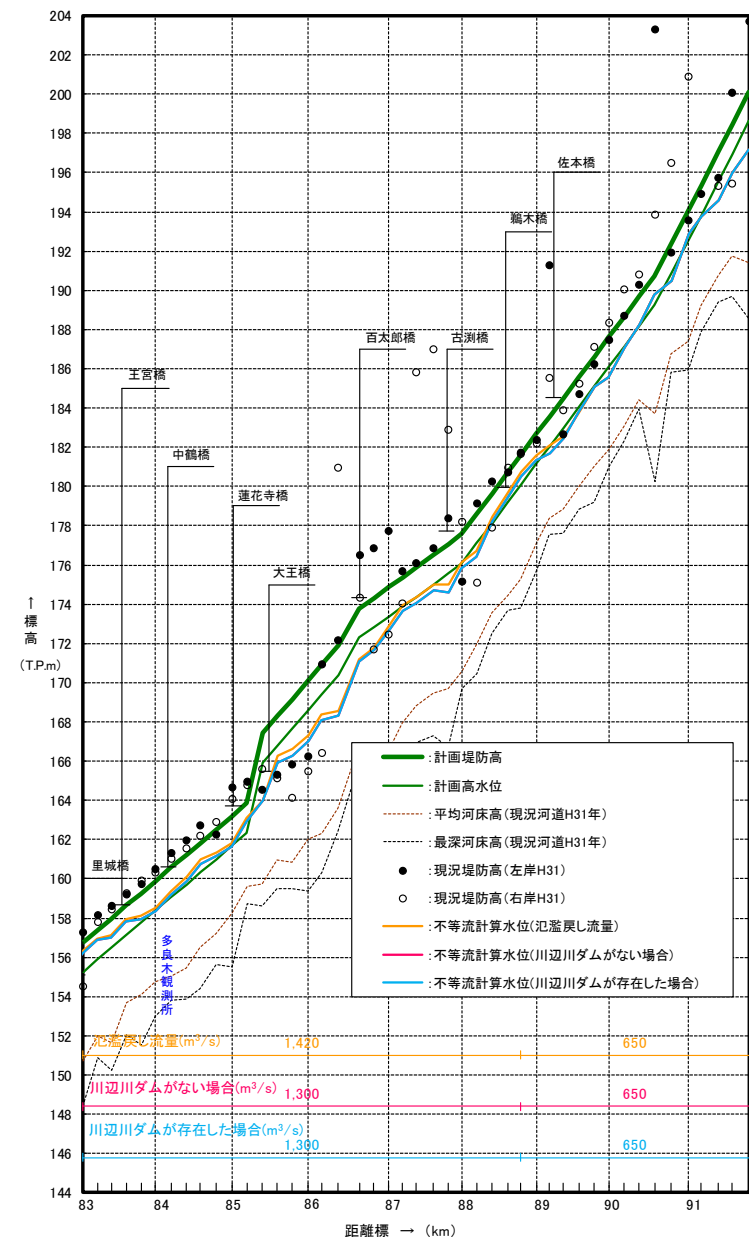
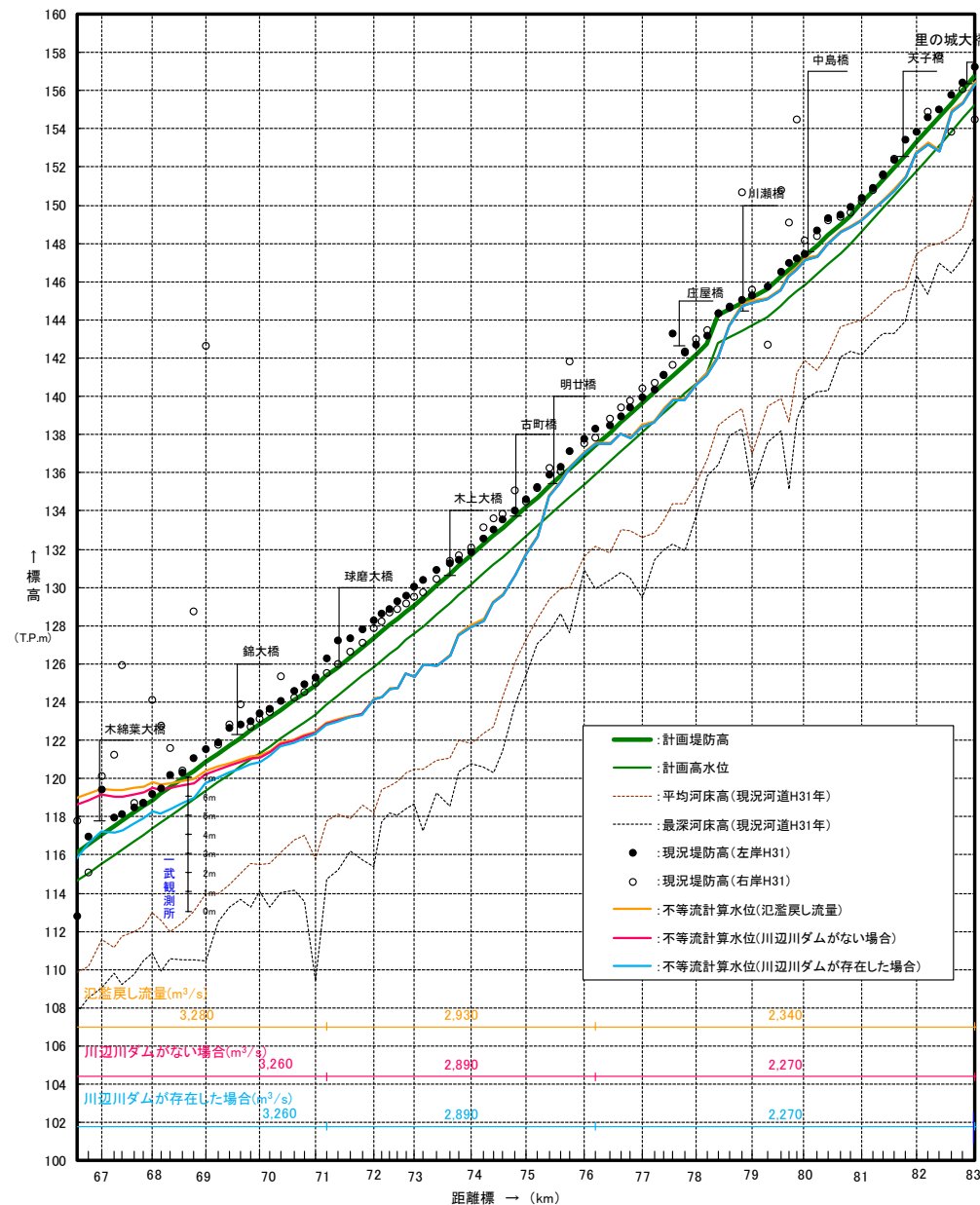


※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムが存在した場合の水位低減効果は、以下のとおり。

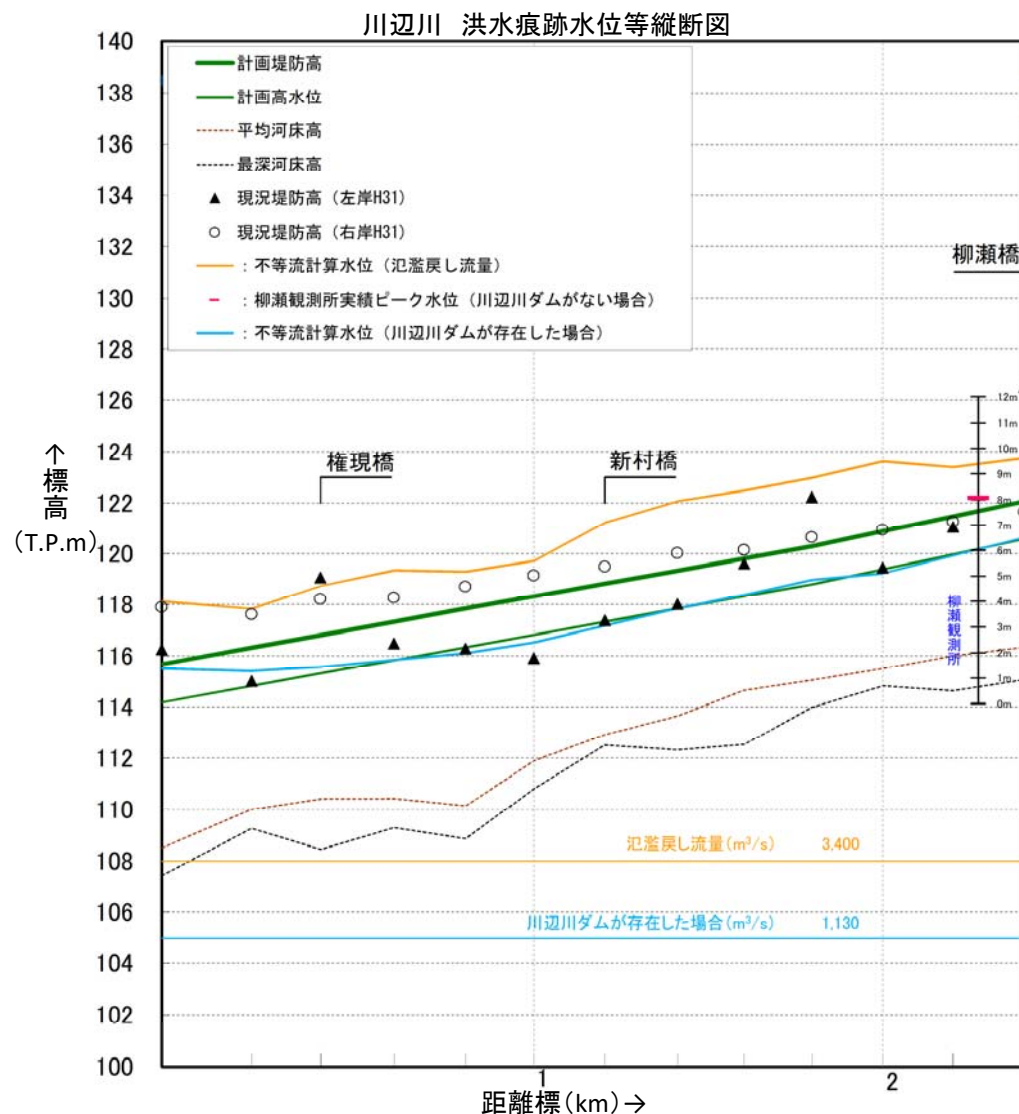


○川辺川ダムが存在した場合の水位低減効果は、以下のとおり。



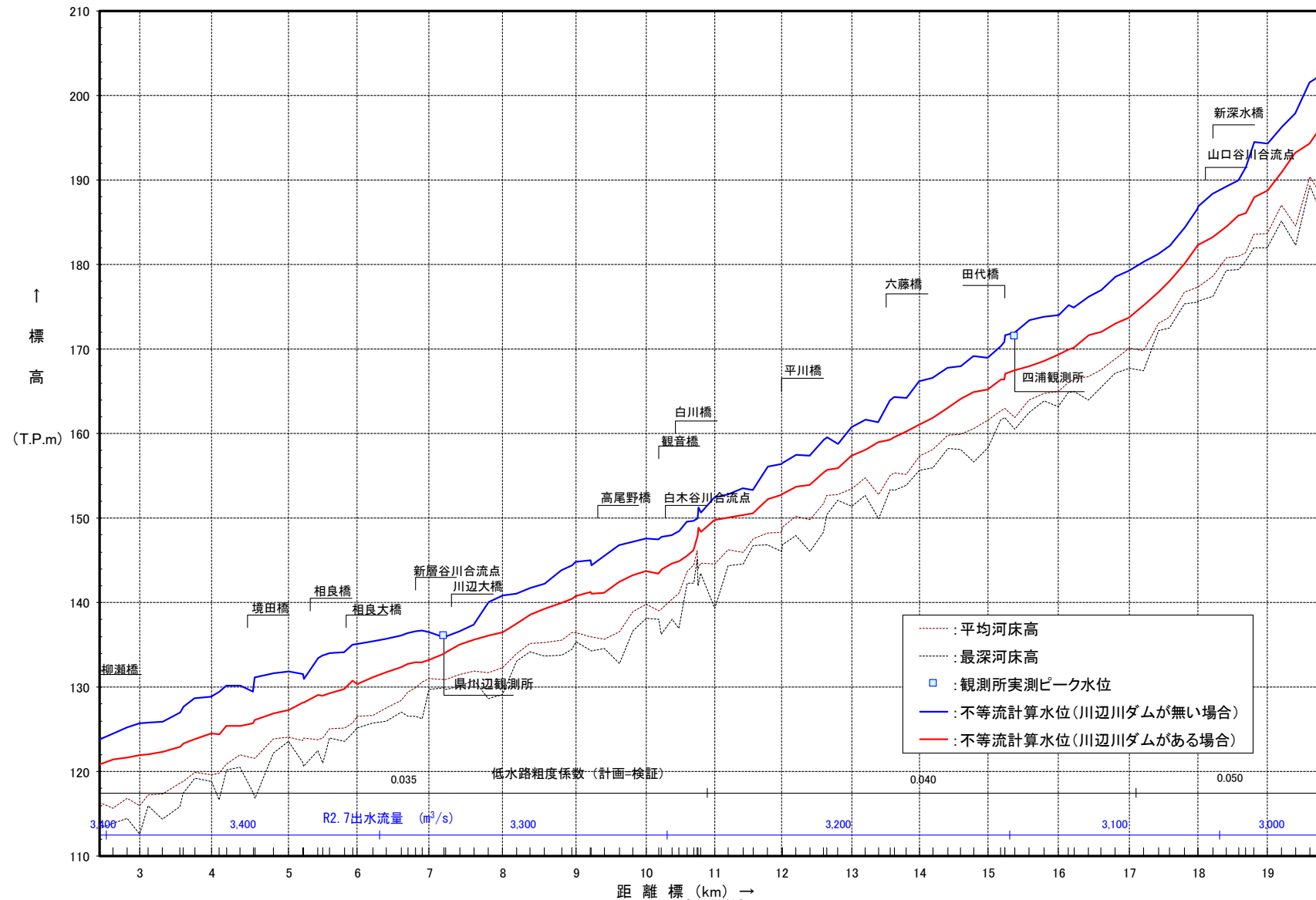
※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムが存在した場合の川辺川直轄区間における水位低減効果は、以下のとおり。



※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムがあった場合の川辺川県管理区間における水位低減効果は、以下のとおり。



(川辺川ダム有り・無しによる河道水位の比較)

※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムが存在した場合に、実績水位からの水位低減効果として使用した水位低下量について、河道通過流量の流量配分を用いた不等流解析による「川辺川ダムあり・なし」の水位は以下のとおり。

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
1.000	1.09	1.09	0.00
1.200	1.80	1.66	0.14
1.400	1.98	1.82	0.16
1.600	2.06	1.89	0.17
1.800	2.25	2.07	0.18
2.000	2.60	2.39	0.21
2.200	2.95	2.72	0.23
2.400	3.35	3.10	0.25
2.600	3.61	3.31	0.30
2.800	3.83	3.52	0.31
3.000	4.04	3.73	0.31
3.200	4.53	4.20	0.33
3.400	4.69	4.36	0.33
3.600	4.79	4.46	0.33
3.800	5.02	4.71	0.31
4.000	5.16	4.86	0.30
4.200	5.39	5.10	0.29
4.400	6.00	5.66	0.34
4.600	6.12	5.79	0.33
4.800	6.40	6.06	0.34
5.000	6.75	6.41	0.34
5.200	6.92	6.58	0.34
5.400	7.03	6.68	0.35
5.600	7.45	7.09	0.36
5.800	7.71	7.34	0.37
6.000	8.12	7.77	0.35
6.200	8.40	8.05	0.35
6.400	8.88	8.52	0.36
6.600	9.41	9.03	0.38
6.800	9.79	9.40	0.39
7.000	9.95	9.55	0.40
7.200	10.04	9.65	0.39
7.400	10.14	9.74	0.40
7.600	10.20	9.82	0.38
7.800	10.08	9.73	0.35
8.000	10.25	9.90	0.35
8.200	9.80	9.47	0.33
8.400	10.17	9.82	0.35
8.600	9.84	9.58	0.26
8.800	10.34	10.08	0.26

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
9.000	12.47	12.13	0.34
9.200	14.54	14.14	0.40
9.400	15.17	14.72	0.45
9.600	14.56	14.19	0.37
9.800	16.29	15.70	0.59
10.000	17.14	16.49	0.65
10.200	17.48	16.78	0.70
10.400	16.65	15.97	0.68
10.600	17.50	16.71	0.79
10.800	17.94	17.14	0.80
11.000	18.02	17.26	0.76
11.200	18.36	17.61	0.75
11.400	18.23	17.50	0.73
11.600	18.71	17.98	0.73
11.800	18.69	17.99	0.70
12.000	18.88	18.19	0.69
12.200	18.90	18.20	0.70
12.400	20.22	19.45	0.77
12.600	20.22	19.45	0.77
12.800	20.55	19.77	0.78
13.000	20.73	19.99	0.74
13.200	21.88	21.07	0.81
13.400	23.18	22.28	0.90
13.600	22.65	21.82	0.83
13.800	22.71	21.84	0.87
14.000	23.06	22.19	0.87
14.200	24.14	23.21	0.93
14.400	23.92	22.97	0.95
14.600	24.92	23.91	1.01
14.800	25.12	24.11	1.01
15.000	24.93	23.92	1.01
15.200	25.67	24.65	1.02
15.400	25.46	24.45	1.01
15.600	26.43	25.37	1.06
15.800	25.89	24.83	1.06
16.000	27.19	26.11	1.08
16.200	27.53	26.40	1.13
16.400	27.56	26.50	1.06
16.600	26.99	25.94	1.05
16.800	28.44	27.31	1.13

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
17.000	29.25	28.07	1.18
17.200	29.54	28.34	1.20
17.400	29.61	28.41	1.20
17.600	28.96	27.80	1.16
17.800	30.42	29.21	1.21
18.000	30.50	29.26	1.24
18.200	30.48	29.25	1.23
18.400	30.39	29.19	1.20
18.600	30.89	29.67	1.22
18.800	31.38	30.14	1.24
19.000	32.21	30.96	1.25
19.200	32.48	31.24	1.24
19.400	32.27	31.04	1.23
19.600	32.55	31.33	1.22
19.800	32.42	31.22	1.20
20.000	32.82	31.58	1.24
20.200	33.02	31.79	1.23
20.400	33.75	32.54	1.21
20.600	34.18	32.98	1.20
20.800	34.43	33.23	1.20
21.000	34.77	33.58	1.19
21.200	34.92	33.76	1.16
21.400	34.63	33.52	1.11
21.600	34.39	33.34	1.05
21.800	35.13	34.06	1.07
22.000	35.28	34.27	1.01
22.200	36.32	35.24	1.08
22.400	37.12	35.99	1.13
22.600	37.13	36.04	1.09
22.800	37.58	36.47	1.11
23.000	38.25	37.11	1.14
23.200	37.86	36.73	1.13
23.400	38.67	37.50	1.17
23.600	38.97	37.80	1.17
23.800	39.76	38.54	1.22
24.000	40.00	38.78	1.22
24.200	41.39	40.09	1.30
24.400	41.84	40.53	1.31
24.600	42.22	40.90	1.32
24.800	42.27	40.94	1.33

※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムが存在した場合に、実績水位からの水位低減効果として使用した水位低下量について、河道通過流量の流量配分を用いた不等流解析による「川辺川ダムあり・なし」の水位は以下のとおり。

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
25.000	42.66	41.33	1.33
25.200	42.96	41.63	1.33
25.400	42.46	41.14	1.32
25.600	43.77	42.41	1.36
25.800	43.94	42.60	1.34
26.000	44.93	43.53	1.40
26.200	45.18	43.83	1.35
26.400	46.14	44.74	1.40
26.600	46.02	44.64	1.38
26.800	45.62	44.28	1.34
27.000	46.38	45.03	1.35
27.200	46.91	45.55	1.36
27.400	47.66	46.22	1.44
27.600	48.47	46.99	1.48
27.800	48.88	47.41	1.47
28.000	48.31	46.89	1.42
28.200	49.19	47.76	1.43
28.400	50.14	48.64	1.50
28.600	49.52	48.05	1.47
28.800	50.32	48.90	1.42
29.000	53.61	52.28	1.33
29.200	53.87	52.51	1.36
29.400	54.26	52.82	1.44
29.600	54.28	52.89	1.39
29.800	54.81	53.42	1.39
30.000	55.02	53.64	1.38
30.200	55.02	53.51	1.51
30.400	55.73	54.39	1.34
30.600	55.62	54.31	1.31
30.800	55.69	54.40	1.29
31.000	56.09	54.79	1.30
31.200	56.37	55.09	1.28
31.400	56.53	55.32	1.21
31.600	56.44	55.26	1.18
31.800	57.04	55.78	1.26
32.000	57.60	56.30	1.30
32.200	57.60	56.34	1.26
32.400	57.59	56.30	1.29
32.600	57.85	56.55	1.30
32.800	58.53	57.23	1.30

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
33.000	58.76	57.44	1.32
33.200	58.84	57.48	1.36
33.400	58.96	57.62	1.34
33.600	59.18	57.83	1.35
33.800	59.20	57.90	1.30
34.000	59.23	57.93	1.30
34.200	59.96	58.65	1.31
34.400	60.56	59.21	1.35
34.600	60.51	59.17	1.34
34.800	60.77	59.42	1.35
35.000	60.80	59.47	1.33
35.200	61.05	59.74	1.31
35.400	60.97	59.67	1.30
35.600	61.17	59.89	1.28
35.800	61.32	60.04	1.28
36.000	61.55	60.10	1.45
36.200	62.24	60.88	1.36
36.400	61.86	60.55	1.31
36.600	62.26	60.94	1.32
36.800	62.34	61.05	1.29
37.000	63.39	62.02	1.37
37.200	63.60	62.23	1.37
37.400	64.19	62.78	1.41
37.600	64.45	63.06	1.39
37.800	64.91	63.48	1.43
38.000	65.19	63.74	1.45
38.200	66.00	64.52	1.48
38.400	66.21	64.71	1.50
38.600	65.68	64.26	1.42
38.800	67.56	65.99	1.57
39.000	67.47	65.92	1.55
39.200	67.92	66.33	1.59
39.400	67.63	66.08	1.55
39.600	68.58	66.98	1.60
39.800	68.53	66.97	1.56
40.000	68.85	67.33	1.52
40.200	68.71	67.24	1.47
40.400	68.84	67.32	1.52
40.600	70.54	69.01	1.53
40.800	71.40	69.87	1.53

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
41.000	71.38	69.88	1.50
41.200	71.33	69.85	1.48
41.400	71.12	69.66	1.46
41.600	72.30	70.82	1.48
41.800	72.85	71.35	1.50
42.000	73.13	71.62	1.51
42.200	72.62	71.17	1.45
42.400	73.49	72.04	1.45
42.600	73.63	72.21	1.42
42.800	74.82	73.37	1.45
43.000	75.13	73.72	1.41
43.200	74.76	73.39	1.37
43.400	76.93	75.34	1.59
43.600	77.82	76.19	1.63
43.800	77.83	76.19	1.64
44.000	77.50	75.88	1.62
44.200	79.02	77.37	1.65
44.400	79.59	77.94	1.65
44.600	79.83	78.19	1.64
44.800	79.46	77.82	1.64
45.000	79.82	78.24	1.58
45.200	80.47	78.92	1.55
45.400	81.36	79.76	1.60
45.600	81.24	79.68	1.56
45.800	81.44	79.93	1.51
46.000	81.51	80.03	1.48
46.200	82.16	80.66	1.50
46.400	82.20	80.75	1.45
46.600	83.28	81.82	1.46
46.800	84.33	82.84	1.49
47.000	84.01	82.56	1.45
47.200	84.32	82.92	1.40
47.400	85.32	83.92	1.40
47.600	85.94	84.53	1.41
47.800	85.84	84.49	1.35
48.000	86.27	85.02	1.25
48.200	86.56	85.32	1.24
48.400	86.79	85.56	1.23
48.600	87.62	86.35	1.27
48.800	87.47	86.23	1.24

※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムが存在した場合に、実績水位からの水位低減効果として使用した水位低下量について、河道通過流量の流量配分を用いた不等流解析による「川辺川ダムあり・なし」の水位は以下のとおり。

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
49.000	89.27	87.91	1.36
49.200	89.97	88.55	1.42
49.400	91.27	89.77	1.50
49.600	91.90	90.32	1.58
49.800	91.22	89.72	1.50
50.000	91.36	89.95	1.41
50.200	91.53	90.20	1.33
50.400	91.91	90.60	1.31
50.600	92.04	90.75	1.29
50.800	93.73	92.32	1.41
51.000	94.22	92.84	1.38
51.200	94.76	93.34	1.42
51.400	95.51	94.01	1.50
51.600	96.66	95.01	1.65
51.800	97.08	95.40	1.68
52.000	97.40	95.71	1.69
52.200	98.09	96.35	1.74
52.400	98.68	96.89	1.79
52.600	98.49	96.70	1.79
52.800	99.17	97.40	1.77
53.000	99.31	97.55	1.76
53.200	99.76	97.97	1.79
53.400	99.75	97.97	1.78
53.600	99.87	98.09	1.78
53.800	100.04	98.27	1.77
54.000	100.20	98.41	1.79
54.200	100.31	98.51	1.80
54.400	100.06	98.33	1.73
54.600	100.58	98.76	1.82
54.800	100.62	98.82	1.80
55.000	100.99	99.17	1.82
55.200	100.96	99.13	1.83
55.400	100.93	99.13	1.80
55.600	101.02	99.22	1.80
55.800	101.24	99.44	1.80
56.000	101.42	99.66	1.76
56.200	101.90	100.11	1.79
56.400	101.93	100.12	1.81
56.600	101.90	100.11	1.79
56.800	102.13	100.36	1.77

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
57.000	102.14	100.38	1.76
57.200	102.21	100.48	1.73
57.400	102.43	100.70	1.73
57.600	102.57	100.90	1.67
57.800	102.63	101.04	1.59
58.000	102.78	101.24	1.54
58.200	103.03	101.50	1.53
58.400	103.04	101.56	1.48
58.600	103.35	101.88	1.47
58.800	103.81	102.38	1.43
59.000	104.01	102.58	1.43
59.200	104.40	102.92	1.48
59.400	104.60	103.06	1.54
59.600	104.96	103.35	1.61
59.800	105.30	103.65	1.65
60.000	105.22	103.56	1.66
60.200	105.33	103.71	1.62
60.400	105.94	104.24	1.70
60.600	106.15	104.46	1.69
60.800	106.06	104.43	1.63
61.000	106.33	104.72	1.61
61.200	107.20	105.57	1.63
61.400	107.51	105.87	1.64
61.600	107.90	106.35	1.55
61.800	107.93	106.42	1.51
62.000	107.65	106.38	1.27
62.200	108.01	106.72	1.29
62.400	108.33	106.96	1.37
62.600	109.11	107.48	1.63
62.800	110.13	108.18	1.95
63.000	109.82	107.95	1.87
63.200	111.85	109.63	2.22
63.400	111.98	109.80	2.18
63.600	112.86	110.67	2.19
63.800	113.94	111.73	2.21
64.000	114.02	111.83	2.19
64.200	113.67	111.65	2.02
64.400	114.55	112.38	2.17
64.600	115.23	112.71	2.52
64.800	115.54	113.05	2.49

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
65.000	115.76	113.32	2.44
65.200	116.32	113.86	2.46
65.400	116.47	114.10	2.37
65.600	117.09	114.60	2.49
65.800	117.47	115.09	2.38
66.000	117.84	115.32	2.52
66.200	118.06	115.57	2.49
66.400	117.77	115.42	2.35
66.600	118.61	115.80	2.81
66.800	118.87	116.63	2.24
67.000	119.15	117.24	1.91
67.200	119.03	117.16	1.87
67.400	119.05	117.27	1.78
67.600	119.19	117.66	1.53
67.800	119.28	117.92	1.36
68.000	119.53	118.29	1.24
68.200	119.38	118.15	1.23
68.400	119.48	118.40	1.08
68.600	119.64	118.72	0.92
68.800	119.74	118.96	0.78
69.000	120.24	119.74	0.50
69.200	120.48	120.05	0.43
69.400	120.68	120.31	0.37
69.600	120.86	120.54	0.32
69.800	121.02	120.72	0.30
70.000	121.10	120.88	0.22
70.200	121.37	121.20	0.17
70.400	121.80	121.67	0.13
70.600	121.97	121.85	0.12
70.800	122.21	122.12	0.09
71.000	122.38	122.31	0.07
71.200	122.85	122.79	0.06
71.400	123.04	123.00	0.04
71.600	123.23	123.20	0.03
71.800	123.37	123.33	0.04
72.000	124.17	124.16	0.01
72.200	124.24	124.24	0.00
72.400	124.67	124.67	0.00
72.600	124.72	124.73	0.00
72.800	125.48	125.49	0.00

※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムが存在した場合に、実績水位からの水位低減効果として使用した水位低下量について、河道通過流量の流量配分を用いた不等流解析による「川辺川ダムあり・なし」の水位は以下のとおり。

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
73.000	125.29	125.30	0.00
73.200	125.96	125.96	0.00
73.400	125.90	125.90	0.00
73.600	126.45	126.45	0.00
73.800	127.50	127.50	0.00
74.000	127.90	127.90	0.00
74.200	128.26	128.26	0.00
74.400	129.18	129.18	0.00
74.600	129.60	129.60	0.00
74.800	130.65	130.65	0.00
75.000	131.79	131.79	0.00
75.200	132.64	132.64	0.00
75.400	134.76	134.76	0.00
75.600	135.48	135.48	0.00
75.800	136.29	136.29	0.00
76.000	137.05	137.05	0.00
76.200	137.52	137.52	0.00
76.400	137.52	137.52	0.00
76.600	138.02	138.02	0.00
76.800	137.81	137.81	0.00
77.000	138.42	138.42	0.00
77.200	138.60	138.60	0.00
77.400	139.28	139.28	0.00
77.600	139.79	139.79	0.00
77.800	139.81	139.81	0.00
78.000	140.61	140.61	0.00
78.200	141.10	141.10	0.00
78.400	142.04	142.04	0.00
78.600	143.67	143.67	0.00
78.800	144.73	144.73	0.00
79.000	144.92	144.92	0.00
79.200	145.05	145.05	0.00
79.400	145.55	145.55	0.00
79.600	146.25	146.25	0.00
79.800	146.62	146.62	0.00
80.000	147.13	147.13	0.00
80.200	147.30	147.30	0.00
80.400	147.93	147.93	0.00
80.600	148.60	148.60	0.00
80.800	148.82	148.82	0.00

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
81.000	149.16	149.16	0.00
81.200	149.69	149.69	0.00
81.400	150.23	150.23	0.00
81.600	150.78	150.78	0.00
81.800	151.45	151.45	0.00
82.000	152.68	152.68	0.00
82.200	153.17	153.17	0.00
82.400	152.80	152.80	0.00
82.600	154.86	154.86	0.00
82.800	155.32	155.32	0.00
83.000	156.27	156.27	0.00
83.200	156.87	156.87	0.00
83.400	157.00	157.00	0.00
83.600	157.80	157.80	0.00
83.800	157.97	157.97	0.00
84.000	158.36	158.36	0.00
84.200	159.15	159.15	0.00
84.400	159.89	159.89	0.00
84.600	160.78	160.78	0.00
84.800	161.15	161.15	0.00
85.000	161.63	161.63	0.00
85.200	162.92	162.92	0.00
85.400	163.96	163.96	0.00
85.600	165.92	165.92	0.00
85.800	166.30	166.30	0.00
86.000	167.01	167.01	0.00
86.200	168.10	168.10	0.00
86.400	168.32	168.32	0.00
86.600	171.10	171.10	0.00
86.800	171.64	171.64	0.00
87.000	172.64	172.64	0.00
87.200	173.64	173.64	0.00
87.400	174.07	174.07	0.00
87.600	174.70	174.70	0.00
87.800	174.60	174.60	0.00
88.000	175.82	175.82	0.00
88.200	176.43	176.43	0.00
88.400	178.22	178.22	0.00
88.600	179.38	179.38	0.00
88.800	180.50	180.50	0.00

距離標 (km)	不等流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
89.000	181.32	181.32	0.00
89.200	181.67	181.67	0.00
89.400	182.44	182.44	0.00
89.600	183.78	183.78	0.00
89.800	185.08	185.08	0.00
90.000	185.59	185.59	0.00
90.200	187.06	187.06	0.00
90.400	188.24	188.24	0.00
90.600	189.79	189.79	0.00
90.800	190.47	190.47	0.00
91.000	192.90	192.90	0.00
91.200	193.74	193.74	0.00
91.400	194.58	194.58	0.00
91.600	196.01	196.01	0.00
91.800	197.17	197.17	0.00

※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○川辺川ダムが存在した場合の中流部の各地区における水位低減効果量を整理した結果は以下のとおり。

球磨川中流部における川辺川ダムありによる効果

番号	地区名	左右岸	距離標	市町村名	今次出水において 川辺川ダムがあった場合の 水位低下量 (m)	備考
1	今泉(下)地区	左岸	10k200-20～10k200+80	八代市	0.70	
2	今泉(上)地区	左岸	10k400-120～11k000	八代市	0.80	
3	小川・段地区	右岸	10k800～12k200+100	八代市	0.80	
4	油谷川地区	右岸	16k400-60付近	八代市	1.13	
5	坂本地区	右岸	16k400-60～16k800-60	八代市	1.13	
6	松崎地区	右岸	17k200-50～17k400+30	八代市	1.20	
7	合志野地区	左岸	17k200～18k200	八代市	1.24	
8	藤本地区	右岸	18k000+60～18k200-30	八代市	1.24	
9	大門地区	右岸	18k400-100～19k600-60	八代市	1.25	
10	荒瀬地区	左岸	19k000+120～19k600+50	八代市	1.25	
11	鎌瀬(右)地区	右岸	24k000-110～24k400+20	八代市	1.33	
12	鎌瀬(左)地区	左岸	24k400-80～24k800+120	八代市	1.34	
13	三坂地区	右岸	24k600+80～24k600+160	八代市	1.34	
14	神瀬(上)地区	右岸	36k200-80～37k200+10	球磨村	1.45	
15	川内川地区	右岸	36k600-50付近	球磨村	1.32	
16	堤地区	右岸	37k400-90～37k800+50	球磨村	1.45	
17	白石地区	左岸	38k000～38k200+100	芦北町	1.50	
18	天月川地区	左岸	39k400+60～39k600	芦北町	1.60	
19	漆川内川地区	左岸	41k000-40付近	芦北町	1.53	
20	鎌瀬(上)地区	左岸	42k000-30～42k200-20	芦北町	1.52	
21	大坂間川地区	左岸	43k200+10～43k200+80	球磨村	1.59	
22	淋地区	左岸	45k600+50～45k800+60	球磨村	1.56	
23	池の下地区	左岸	47k000-90～47k200-70	球磨村	1.49	
24	芋川地区	左岸	47k600付近	球磨村	1.41	
25	上田頭地区	右岸	48k000-40～48k000+110	球磨村	1.34	
26	一勝地地区	左岸	47k800-120～48k600-30	球磨村	1.34	
-	八代市坂本支所	右岸	17k050～17k100	八代市	1.20	
-	道の駅坂本	左岸	19k200～19k350	八代市	1.25	

※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

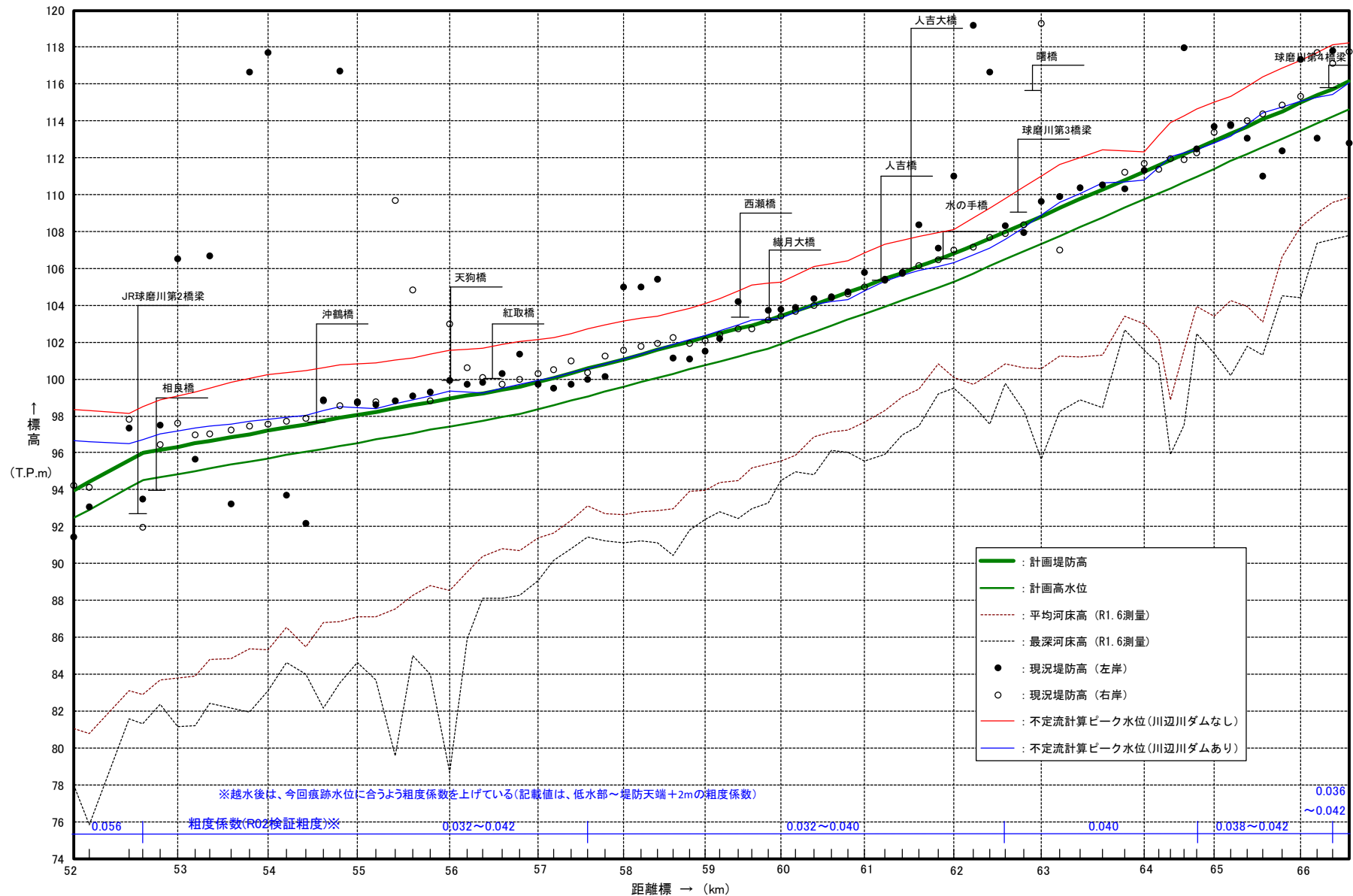
- 氾濫が発生している人吉区間の水位低減効果については、不等流計算による水位低減効果に加え、人吉地点等の流量を推定した氾濫解析結果を用いて水位低減効果を推定する。
- 川辺川ダムが存在した場合の氾濫解析による計算条件は以下のとおり。

氾濫解析条件表

項目		解析条件
マニュアル		浸水想定区域図作成マニュアル(第4版) 平成27年7月
対象外力	規模	令和2年7月4日洪水 実績
	市房ダム	実績放流量
	川辺川	柳瀬地点実績流量を基に、川辺川ダムが存在した場合の効果量を考慮
	残流域	貯留関数法による推算流量
河道モデル	計算手法	一次元不定流計算
	河道条件	現況河道(平成28年度～令和元年度測量河道ベース)
	粗度係数	令和2年7月4日洪水 検証粗度係数
氾濫原モデル	計算手法	平面二次元不定流計算(川辺川ダムが存在しても氾濫の発生が想定されるため、氾濫解析により実施)
	メッシュ分割	約25mメッシュ(基準地域メッシュを縦横40等分)
	地盤高	現時点最新のLPデータ(5mDEM)を用いたメッシュ内の平均値を設定 ※LPデータは平成22年測量
	粗度係数	小谷らの土地利用分類別の粗度係数及び標準的な道路の粗度係数にて設定
	空隙率・透過率	メッシュ内の建物占有率(国土地理院DMデータを使用)を用いて設定
	連続盛土	平均地盤高より0.5m以上を目安に、道路、県道、支川堤防等をモデル化
	排水施設	既設の水門・樋門及び樋管をモデル化(排水施設ごとの排水エリアを詳細にモデル化)
	越水条件	直轄区間で河道水位が堤防天端高等を上回った箇所での越水・溢水を考慮して河道流量の低減を表現 直轄区間外(県区間)の河川(山田川・万江川等)も越水・溢水による河道流量の低減をモデル化

赤字:実績再現計算の条件から変更している箇所

○氾濫が発生した人吉区間において、氾濫解析により推定した川辺川ダムの水位低減効果は以下のとおり。



※本資料の数値は「暫定値」であり、今後変更の可能性がある。

○氾濫が発生した人吉区間において、川辺川ダムが存在した場合の水位低減効果量は、氾濫解析により推定しており、その結果は以下のとおり。

距離標 (km)	不定流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
52.600	98.48	96.73	1.75
52.800	98.88	97.01	1.87
53.000	99.10	97.18	1.92
53.200	99.31	97.34	1.97
53.400	99.51	97.42	2.09
53.600	99.81	97.55	2.26
53.800	100.02	97.70	2.32
54.000	100.22	97.83	2.39
54.200	100.35	97.93	2.42
54.400	100.48	98.03	2.45
54.600	100.64	98.27	2.37
54.800	100.79	98.49	2.30
55.000	100.83	98.45	2.38
55.200	100.86	98.41	2.45
55.400	101.03	98.65	2.38
55.600	101.17	98.86	2.31
55.800	101.37	99.11	2.26
56.000	101.58	99.37	2.21
56.200	101.63	99.31	2.32
56.400	101.68	99.25	2.43
56.600	101.86	99.50	2.36
56.800	102.02	99.73	2.29
57.000	102.14	99.93	2.21
57.200	102.24	100.10	2.14
57.400	102.48	100.33	2.15
57.600	102.73	100.56	2.17
57.800	102.93	100.81	2.12
58.000	103.15	101.09	2.06
58.200	103.29	101.37	1.92
58.400	103.43	101.64	1.79
58.600	103.63	101.87	1.76
58.800	103.85	102.14	1.71
59.000	104.10	102.37	1.73
59.200	104.35	102.60	1.75
59.400	104.79	102.96	1.83
59.600	105.11	103.21	1.90
59.800	105.20	103.25	1.95
60.000	105.27	103.28	1.99

距離標 (km)	不定流計算水位		
	① 川辺川ダム無し (T.P.m)	② 川辺川ダム有り (T.P.m)	水位差(m) ①-②
60.200	105.64	103.63	2.01
60.400	106.09	104.03	2.06
60.600	106.25	104.18	2.07
60.800	106.39	104.32	2.07
61.000	106.81	104.77	2.04
61.200	107.32	105.31	2.01
61.400	107.55	105.60	1.95
61.600	107.76	105.88	1.88
61.800	107.96	106.10	1.86
62.000	108.13	106.29	1.84
62.200	108.72	106.72	2.00
62.400	109.24	107.10	2.14
62.600	109.78	107.59	2.19
62.800	110.42	108.18	2.24
63.000	111.00	108.88	2.12
63.200	111.62	109.59	2.03
63.400	111.99	110.07	1.92
63.600	112.42	110.62	1.80
63.800	112.36	110.71	1.65
64.000	112.31	110.80	1.51
64.200	113.21	111.50	1.71
64.400	113.93	112.08	1.85
64.600	114.29	112.26	2.03
64.800	114.65	112.45	2.20
65.000	115.00	112.82	2.18
65.200	115.31	113.15	2.16
65.400	115.88	113.82	2.06
65.600	116.41	114.45	1.96
65.800	116.86	114.76	2.10
66.000	117.27	115.04	2.23
66.200	117.72	115.26	2.46
66.400	118.12	115.46	2.66
66.600	118.26	116.09	2.17