

現在開催されている、球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会において、資料の一部にダム反対側のモデルを用いて再現計算を実施し、検証を行っています。その検証に使用したデータについて掲載します。

※ダム反対側のモデルは、第9回討論集会資料のモデルを用いています。

検証を行った資料の掲載箇所と内容について

- ① H18. 6. 6 第40回小委員会資料 資料3 P 4
→1995年7月洪水適合モデル(タンクモデル)に1996年8月洪水のデータを使用し再現計算
- ② H18. 6. 6 第40回小委員会資料 資料3 P 5
→1995年7月洪水適合モデル(タンクモデル)に2005年9月洪水のデータを使用し再現計算
- ② H18. 6. 6 第40回小委員会資料 資料3 P 5
→1995年7月洪水適合モデルによる計算流量と実績流量の比について、近年の洪水を考慮した上で一定規模以上(柳瀬地点警戒水位以上)の洪水について再計算

流出解析の手法と洪水再現の適合性について(2)

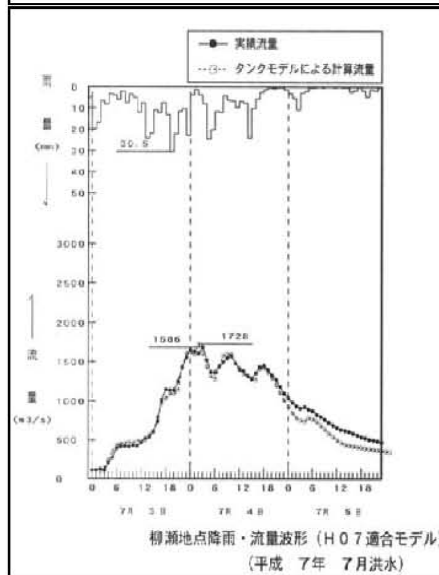
球磨川水系

タンクモデル

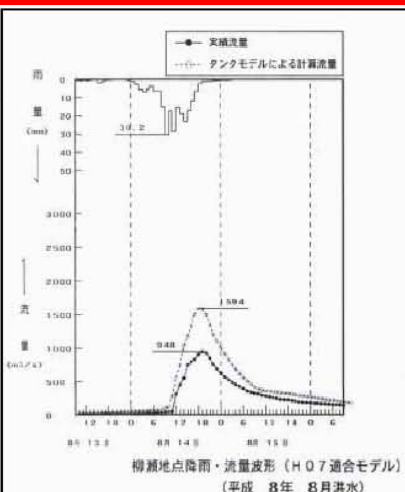
(ダム反対側による設定方法)

- 各年代(1950,1960,1970,1990年代)ごとにタンクモデルを作成
- それぞれのタンクモデルについて、当該年代に発生した1つの洪水で定数を設定
- 川辺川下流の柳瀬地点で評価

1995年7月洪水適合モデル検証結果



左のモデルを用いて流域の状況が変わっていない1996年8月の洪水を再現した場合、適合性はよくない



(第9回討論集資料のモデルを用いて国土交通省算出)

委員意見要旨等

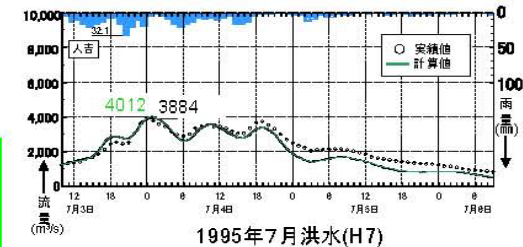
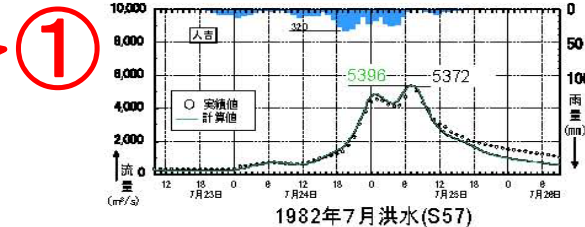
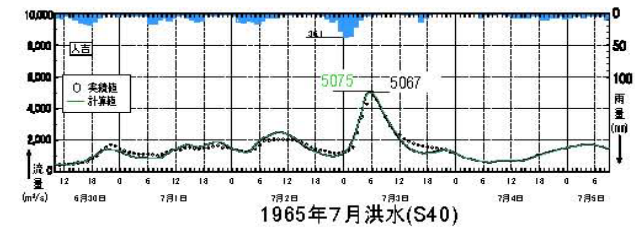
- ・タンクモデルは定数が多く、定数を1つの洪水のみで決定したモデルでは、その流域の特徴を表現しているとは言えない。
- 「タンクモデルの同定には少なくとも10個の洪水データが必要」出典:「流出解析法」 国立防災科学技術センター所長・理学博士 菅原正巳著(タンクモデルの開発者)
- ・ここでの貯留関数法は、同じパラメータで全ての時期の洪水を再現していることから、全ての時期で降雨の流出状況(洪水流量)を捉えられていると考えられる。

貯留関数法

(国土交通省による設定方法)

- 全ての年代を通じて共通のモデルを作成
- 8洪水で定数を設定し、同一の定数のもとで再現性を確認
- 基準地点となる人吉、横石等6地点で評価

人吉地点における主な洪水再現検証結果



①

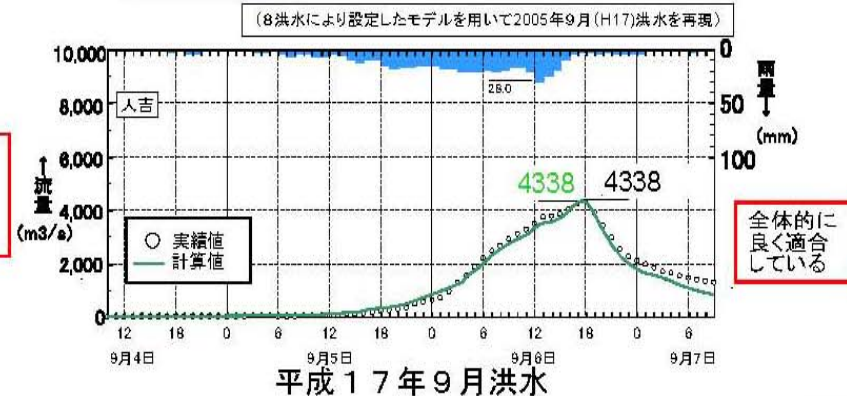
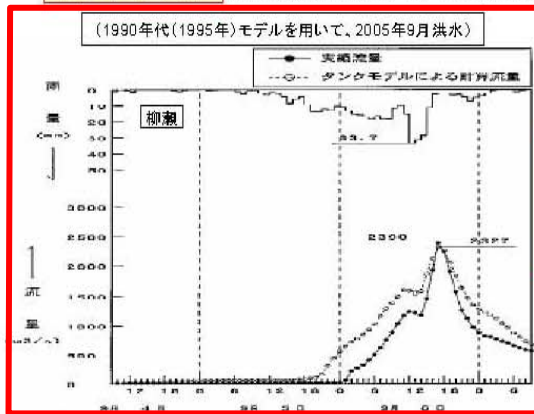
流出解析の手法と洪水再現の適合性について(3)

球磨川水系

モデルの適合性を確認するため、モデル定数の設定に用いていない2005年9月(H17)洪水により適合性を検証

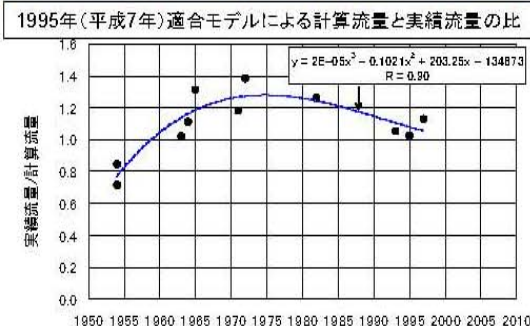
タンクモデル (ダム反対側使用モデルにより、国土交通省で再現)

貯留関数法 (国土交通省使用モデル)

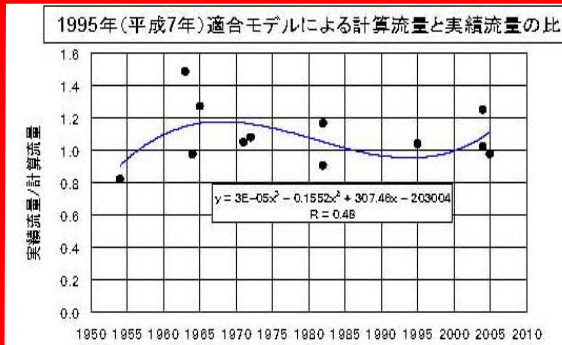


2

タンクモデルの計算による洪水緩和機能の経年変化について、近年の洪水を追加して検証
(なお、よりの確かな比較ができるよう1997年以前については、一定規模以上の洪水で計算することにより統一性を確保)



同じタンクモデルを用いて、近年の洪水を考慮した上で一定規模以上の洪水について再計算(国土交通省)



1995年適合するモデルを用いて、1995年7月を含め、11洪水の毎時の洪水流量を計算し、時間流量の上位1~3位により実績流量と計算流量の比を計算(実績流量の上位1~3位の平均)/(計算流量の上位1~3位の平均)

・1997年以前を含め、川辺川柳瀬地点1500m³/s(現在の警戒水位程度)以上の洪水で整理

相関係数は低く、経年的な洪水流出特性の変化に定まった傾向は見られない

3

球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会資料において検証に使用したデータについて

① 1996年8月13日～16日の流量・雨量データ 1

【1996年8月13日10時～8月14日23時】

月	日	時	流量データ (m ³ /s)		水位データ (m)		雨量データ (mm)																						
			柳瀬	柳瀬	小麦尾	相良	大金峰	葉木	開持	仁田尾	小原(電)	久連子	下鶴	平沢津	宮園	梶原	入鴨	五木(電)	出る羽	平瀬	五木	川辺川第一(九)	椎葉	茶臼峠	山手	藤田	四浦	大河内	山江(電)
8	13	10	16.52	2.01	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0
8	13	11	16.52	2.01	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0
8	13	12	16.52	2.01	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0
8	13	13	16.52	2.01	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	2.0	
8	13	14	17.18	2.02	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	15	17.18	2.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	16	18.56	2.04	0.0	0.0	2.0	6.0	11.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0	0.0	2.0	4.0	2.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	17	18.56	2.04	0.0	0.0	0.0	2.0	6.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	18	19.98	2.06	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0	1.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	19	20.72	2.07	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	20	20.72	2.07	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
8	13	21	20.72	2.07	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	22	20.72	2.07	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	13	23	20.72	2.07	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
8	14	0	20.72	2.07	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	
8	14	1	20.72	2.07	0.0	2.0	0.0	1.0	2.0	0.0	10.0	2.0	1.0	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	0.0	1.0	
8	14	2	23.00	2.10	2.0	10.0	0.0	1.0	3.0	5.0	13.0	7.0	6.0	3.0	7.0	7.0	5.0	5.0	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	5.0	4.0	2.0	10.0	
8	14	3	22.22	2.09	5.0	2.0	5.0	8.0	11.0	11.0	10.0	12.0	9.0	5.0	9.0	8.0	10.0	9.0	5.0	7.0	9.0	8.0	8.0	5.0	9.0	8.0	8.0	6.0	
8	14	4	23.78	2.11	2.0	3.0	10.0	13.0	12.0	22.0	2.0	18.0	14.0	7.0	10.0	14.0	12.0	10.0	8.0	8.0	7.0	10.0	6.0	4.0	10.0	9.0	6.0	4.0	
8	14	5	25.39	2.13	1.0	3.0	12.0	21.0	21.0	8.0	5.0	11.0	4.0	1.0	2.0	4.0	2.0	3.0	3.0	4.0	1.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	3.0	4.0	
8	14	6	26.22	2.14	0.0	6.0	5.0	13.0	14.0	3.0	8.0	4.0	3.0	1.0	5.0	4.0	5.0	6.0	3.0	5.0	6.0	5.0	5.0	2.0	6.0	6.0	6.0	8.0	
8	14	7	29.65	2.18	0.0	14.0	8.0	11.0	15.0	9.0	15.0	10.0	11.0	4.0	12.0	11.0	11.0	10.0	8.0	10.0	8.0	8.0	8.0	2.0	12.0	9.0	8.0	18.0	
8	14	8	33.30	2.22	0.0	22.0	6.0	11.0	13.0	8.0	21.0	11.0	10.0	4.0	8.0	7.0	9.0	11.0	6.0	9.0	7.0	7.0	7.0	2.0	10.0	6.0	10.0	26.0	
8	14	9	39.26	2.28	1.0	20.0	21.0	34.0	21.0	37.0	6.0	24.0	43.0	14.0	37.0	21.0	27.0	26.0	32.0	46.0	22.0	22.0	17.0	3.0	21.0	18.0	14.0	30.0	
8	14	10	45.07	2.33	2.0	3.0	21.0	34.0	31.0	23.0	35.0	34.0	20.0	14.0	27.0	37.0	35.0	24.0	29.0	42.0	18.0	17.0	7.0	6.0	12.0	20.0	4.0	14.0	
8	14	11	47.51	2.35	1.0	6.0	3.0	10.0	21.0	7.0	20.0	19.0	10.0	7.0	10.0	25.0	16.0	17.0	8.0	19.0	12.0	15.0	7.0	23.0	11.0	23.0	10.0	15.0	
8	14	12	310.98	3.55	4.0	7.0	24.0	38.0	17.0	32.0	25.0	29.0	39.0	47.0	28.0	26.0	22.0	21.0	35.0	17.0	25.0	27.0	6.0	16.0	8.0	18.0	13.0	12.0	
8	14	13	450.08	3.95	10.0	5.0	8.0	13.0	8.0	8.0	25.0	20.0	13.0	16.0	11.0	22.0	10.0	13.0	16.0	10.0	16.0	18.0	6.0	14.0	12.0	17.0	8.0	14.0	
8	14	14	550.04	4.20	13.0	2.0	27.0	42.0	26.0	35.0	15.0	11.0	16.0	20.0	14.0	10.0	9.0	8.0	9.0	13.0	12.0	10.0	8.0	10.0	7.0	9.0	7.0	6.0	
8	14	15	750.30	4.64	9.0	13.0	29.0	36.0	19.0	29.0	5.0	15.0	14.0	20.0	16.0	17.0	15.0	17.0	21.0	20.0	20.0	22.0	12.0	12.0	15.0	18.0	15.0	22.0	
8	14	16	795.09	4.73	3.0	2.0	30.0	40.0	27.0	29.0	14.0	6.0	5.0	7.0	10.0	10.0	8.0	11.0	11.0	11.0	10.0	11.0	10.0	4.0	9.0	8.0	7.0	10.0	
8	14	17	830.82	4.80	8.0	2.0	9.0	14.0	14.0	20.0	1.0	5.0	2.0	2.0	11.0	10.0	8.0	9.0	9.0	5.0	5.0	6.0	7.0	4.0	6.0	8.0	22.0	24.0	
8	14	18	904.64	4.94	11.0	0.0	11.0	12.0	15.0	10.0	1.0	12.0	14.0	16.0	4.0	2.0	4.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	3.0	0.0	
8	14	19	948.23	5.02	15.0	0.0	3.0	6.0	2.0	6.0	0.0	3.0	1.0	2.0	4.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	
8	14	20	926.30	4.98	34.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	
8	14	21	851.59	4.84	54.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.0	
8	14	22	755.22	4.65	23.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	
8	14	23	687.91	4.51	23.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	3.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	

※雨量データの内、(電)は電源開発株管理の観測所、(九)は九州電力株管理の観測所。

その他は、国(八代河川国道事務所、川辺川ダム砂防事務所、気象台)又は県管理の観測所

球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会資料において検証に使用したデータについて

① 1996年8月13日～16日の流量・雨量データ 2

【1996年8月15日0時～8月16日9時】

月	日	時	流量データ (m ³ /s)		雨量データ (mm)																												
			柳瀬	柳瀬	小麦尾	相良	大金峰	葉木	開持	仁田尾	小原(電)	久連子	下鶴	平沢津	宮園	梶原	入鴨	五木(電)	出る羽	平瀬	五木	川辺川第一(九)	椎葉	茶臼峠	山手	藤田	四浦	大河内	山江(電)				
8	15	0	628.22	4.38	8.0	0.0	1.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	15	1	571.24	4.25	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	
8	15	2	529.25	4.15	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	
8	15	3	488.86	4.05	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	4	457.71	3.97	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	5	423.89	3.88	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	6	394.91	3.80	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	7	356.75	3.69	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	8	340.04	3.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	9	326.96	3.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	10	317.32	3.57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	11	295.39	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	12	283.21	3.46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	13	271.29	3.42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	14	259.62	3.38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	15	251.04	3.35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	16	234.31	3.29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	17	228.86	3.27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	18	226.16	3.26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	19	215.52	3.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	20	205.13	3.18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	21	192.51	3.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	22	187.58	3.11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	15	23	182.70	3.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	0	177.90	3.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	1	170.80	3.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	2	170.80	3.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	3	163.86	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	4	161.57	3.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	5	157.05	2.98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	6	150.40	2.95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	7	148.21	2.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	8	146.04	2.93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	16	9	137.51	2.89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

※雨量データの内、(電)は電源開発(株)管理の観測所、(九)は九州電力(株)管理の観測所。
 その他は、国(八代河川国道事務所、川辺川ダム砂防事務所、気象台)又は県管理の観測所

球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会資料において検証に使用したデータについて

② 2005年9月4日～7日の流量・雨量データ 1

【2005年9月4日10時～9月5日23時】

月	日	時	流量データ (m ³ /s)		雨量データ (mm)																									
			柳瀬	水位データ (m)	柳瀬	小麦尾	相良	大金峰	葉木	開持	樅木	仁田尾	五木川ダム(九)	久連子	下鶴	平沢津	五木宮園	梶原	入鴨	五木(電)	出る羽	平瀬	五木	川辺川第一(九)	椎葉	茶臼峠	山手	藤田	四浦	大河内
9	4	10	8.37	1.74	3.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	1.0	1.0	0.0	0.0
9	4	11	7.94	1.73	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
9	4	12	7.94	1.73	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	4	13	8.37	1.74	0.0	0.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	5.0	2.0	0.0	1.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	4	14	8.37	1.74	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	4	15	8.37	1.74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	4	16	8.37	1.74	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
9	4	17	8.37	1.74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
9	4	18	8.80	1.75	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
9	4	19	8.80	1.75	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	
9	4	20	9.25	1.76	2.0	2.0	2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	
9	4	21	9.71	1.77	4.0	2.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.0	4.0	2.0	3.0	1.0	
9	4	22	10.65	1.79	2.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	
9	4	23	11.14	1.80	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	5	0	11.14	1.80	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	
9	5	1	11.14	1.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	5	2	11.14	1.80	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	
9	5	3	11.14	1.80	1.0	0.0	1.0	1.0	2.0	3.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	5	4	11.14	1.80	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	5	5	11.14	1.80	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	
9	5	6	11.14	1.80	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	5	7	11.14	1.80	3.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	3.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	
9	5	8	12.15	1.82	5.0	5.0	0.0	0.0	4.0	7.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	5.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	4.0	5.0	3.0	4.0	2.0	
9	5	9	12.15	1.82	2.0	1.0	0.0	1.0	2.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	
9	5	10	12.15	1.82	2.0	0.0	1.0	0.0	3.0	3.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
9	5	11	13.21	1.84	6.0	4.0	1.0	1.0	3.0	5.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	4.0	2.0	1.0	0.0	1.0	1.0	2.0	2.0	5.0	4.0	3.0	4.0	2.0	
9	5	12	14.31	1.86	6.0	4.0	2.0	3.0	5.0	8.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	4.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0	
9	5	13	14.31	1.86	6.0	2.0	1.0	1.0	4.0	6.0	2.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	3.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	3.0	2.0	1.0	2.0	0.0	
9	5	14	14.31	1.86	6.0	2.0	2.0	2.0	5.0	6.0	2.0	3.0	4.0	3.0	1.0	1.0	4.0	2.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	1.0	
9	5	15	15.46	1.88	9.0	8.0	6.0	5.0	8.0	11.0	5.0	6.0	5.0	4.0	3.0	2.0	6.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	3.0	4.0	2.0	3.0	
9	5	16	16.64	1.90	19.0	8.0	9.0	8.0	14.0	18.0	9.0	10.0	12.0	9.0	7.0	6.0	12.0	9.0	6.0	4.0	5.0	6.0	6.0	5.0	9.0	8.0	6.0	5.0	4.0	
9	5	17	19.15	1.94	20.0	4.0	4.0	5.0	8.0	9.0	3.0	3.0	4.0	2.0	2.0	8.0	14.0	9.0	9.0	5.0	6.0	5.0	5.0	4.0	7.0	7.0	5.0	4.0	3.0	
9	5	18	18.51	1.93	8.0	4.0	3.0	3.0	6.0	9.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	8.0	4.0	4.0	1.0	3.0	4.0	5.0	4.0	11.0	11.0	7.0	5.0	2.0	
9	5	19	19.81	1.95	16.0	7.0	10.0	8.0	14.0	15.0	9.0	8.0	9.0	7.0	5.0	6.0	18.0	11.0	8.0	5.0	6.0	9.0	8.0	8.0	16.0	14.0	10.0	8.0	7.0	
9	5	20	21.84	1.98	29.0	8.0	15.0	12.0	18.0	23.0	13.0	11.0	14.0	10.0	8.0	12.0	20.0	16.0	13.0	9.0	12.0	16.0	16.0	10.0	19.0	17.0	12.0	8.0	8.0	
9	5	21	24.70	2.02	28.0	8.0	9.0	8.0	15.0	22.0	12.0	22.0	27.0	21.0	16.0	15.0	21.0	19.0	16.0	12.0	11.0	9.0	9.0	5.0	12.0	9.0	7.0	5.0	4.0	
9	5	22	29.32	2.08	22.0	7.0	9.0	8.0	15.0	22.0	13.0	19.0	19.0	18.0	14.0	11.0	16.0	15.0	10.0	7.0	10.0	10.0	10.0	6.0	12.0	11.0	7.0	5.0	5.0	
9	5	23	31.78	2.11	20.0	9.0	10.0	8.0	17.0	29.0	18.0	22.0	20.0	19.0	12.0	13.0	19.0	17.0	12.0	7.0	8.0	8.0	7.0	5.0	10.0	10.0	6.0	4.0	4.0	

※雨量データの内、(電)は電源開発(株)管理の観測所、(九)は九州電力(株)管理の観測所。
 その他は、国(八代河川国道事務所、川辺川ダム砂防事務所、気象台)又は県管理の観測所

球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会資料において検証に使用したデータについて

② 2005年9月4日～7日の流量・雨量データ 2

【2005年9月6日0時～9月7日9時】

月	日	時	流量データ (m ³ /s)		雨量データ (mm)																										
			柳瀬	水辺	柳瀬	小麦尾	相良	大金峰	葉木	開持	樅木	仁田尾	五木川ダム(九)	久連子	下鶴	平沢津	五木宮園	梶原	入鴨	五木(電)	出る羽	平瀬	五木	川辺川第一(九)	椎葉	茶臼峠	山手	藤田	四浦	大河内	山江(電)
9	6	0	35.21	2.15	20.0	7.0	8.0	8.0	13.0	25.0	17.0	17.0	18.0	16.0	8.0	9.0	14.0	12.0	8.0	4.0	7.0	7.0	6.0	4.0	7.0	7.0	5.0	4.0	5.0	5.0	5.0
9	6	1	67.79	2.46	17.0	8.0	8.0	7.0	14.0	26.0	16.0	19.0	14.0	14.0	9.0	12.0	14.0	13.0	10.0	5.0	8.0	7.0	7.0	4.0	8.0	7.0	5.0	4.0	4.0	5.0	
9	6	2	217.45	3.26	27.0	14.0	12.0	11.0	21.0	35.0	21.0	19.0	18.0	16.0	10.0	7.0	15.0	12.0	8.0	6.0	8.0	6.0	7.0	6.0	8.0	9.0	7.0	8.0	8.0	7.0	
9	6	3	271.80	3.46	25.0	8.0	17.0	18.0	34.0	36.0	25.0	26.0	22.0	20.0	13.0	12.0	17.0	16.0	9.0	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	8.0	7.0	8.0	9.0	10.0	
9	6	4	324.98	3.66	23.0	17.0	14.0	18.0	36.0	38.0	24.0	18.0	18.0	15.0	11.0	12.0	14.0	14.0	11.0	5.0	9.0	6.0	6.0	8.0	6.0	11.0	9.0	12.0	10.0	11.0	
9	6	5	407.40	3.94	27.0	17.0	18.0	23.0	41.0	40.0	27.0	17.0	18.0	15.0	11.0	11.0	14.0	14.0	9.0	5.0	7.0	5.0	6.0	10.0	5.0	11.0	9.0	15.0	14.0	16.0	
9	6	6	502.58	4.23	29.0	9.0	25.0	26.0	40.0	37.0	24.0	19.0	19.0	20.0	14.0	13.0	16.0	17.0	8.0	6.0	9.0	7.0	8.0	12.0	5.0	13.0	12.0	20.0	16.0	15.0	
9	6	7	623.03	4.56	19.0	10.0	22.0	24.0	40.0	38.0	27.0	22.0	15.0	18.0	10.0	8.0	13.0	11.0	8.0	5.0	7.0	5.0	5.0	13.0	2.0	11.0	12.0	16.0	10.0	11.0	
9	6	8	756.41	4.89	22.0	14.0	25.0	25.0	29.0	40.0	30.0	20.0	12.0	19.0	8.0	10.0	18.0	15.0	12.0	9.0	15.0	12.0	16.0	16.0	4.0	26.0	22.0	12.0	9.0	8.0	
9	6	9	894.57	5.13	18.0	12.0	29.0	34.0	37.0	43.0	28.0	14.0	10.0	14.0	11.0	13.0	17.0	16.0	12.0	9.0	13.0	12.0	12.0	9.0	3.0	17.0	11.0	9.0	9.0	9.0	
9	6	10	1042.10	5.36	13.0	12.0	16.0	20.0	20.0	27.0	17.0	10.0	9.0	14.0	5.0	8.0	11.0	12.0	8.0	4.0	7.0	6.0	7.0	8.0	1.0	10.0	8.0	10.0	12.0	11.0	
9	6	11	1165.40	5.54	12.0	11.0	8.0	10.0	14.0	14.0	11.0	12.0	9.0	11.0	5.0	8.0	12.0	12.0	8.0	6.0	10.0	8.0	9.0	9.0	1.0	12.0	10.0	11.0	8.0	8.0	
9	6	12	1244.15	5.65	14.0	19.0	8.0	11.0	13.0	15.0	18.0	21.0	12.0	20.0	8.0	15.0	18.0	20.0	15.0	14.0	21.0	13.0	16.0	18.0	3.0	19.0	17.0	16.0	29.0	19.0	
9	6	13	1215.21	5.61	25.0	17.0	30.0	39.0	45.0	49.0	40.0	38.0	31.0	52.0	17.0	43.0	28.0	47.0	33.0	45.0	57.0	19.0	21.0	15.0	4.0	16.0	14.0	14.0	35.0	23.0	
9	6	14	1179.53	5.56	18.0	9.0	22.0	27.0	53.0	77.0	30.0	33.0	25.0	43.0	18.0	27.0	22.0	34.0	17.0	48.0	61.0	10.0	12.0	19.0	4.0	9.0	11.0	9.0	34.0	16.0	
9	6	15	1456.21	5.93	14.0	7.0	16.0	15.0	27.0	46.0	18.0	31.0	16.0	38.0	20.0	50.0	48.0	51.0	50.0	32.0	57.0	28.0	32.0	21.0	3.0	16.0	19.0	4.0	23.0	16.0	
9	6	16	1930.36	6.49	48.0	2.0	11.0	7.0	13.0	16.0	9.0	8.0	5.0	15.0	8.0	21.0	22.0	19.0	28.0	6.0	16.0	13.0	13.0	9.0	2.0	3.0	4.0	1.0	3.0	4.0	
9	6	17	2389.88	6.97	16.0	1.0	4.0	0.0	3.0	6.0	3.0	0.0	2.0	1.0	5.0	2.0	7.0	3.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	
9	6	18	2241.01	6.82	7.0	0.0	2.0	0.0	2.0	3.0	2.0	1.0	1.0	3.0	2.0	3.0	4.0	3.0	6.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	3.0	0.0	3.0	2.0	
9	6	19	1894.28	6.45	7.0	0.0	1.0	2.0	1.0	1.0	3.0	1.0	2.0	5.0	2.0	2.0	4.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	4.0	4.0	2.0	4.0	1.0	2.0	3.0	
9	6	20	1568.49	6.07	3.0	0.0	2.0	4.0	2.0	3.0	3.0	2.0	6.0	5.0	9.0	3.0	2.0	1.0	2.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	2.0	2.0	1.0	3.0	3.0	
9	6	21	1258.74	5.67	3.0	0.0	4.0	1.0	2.0	4.0	3.0	2.0	4.0	3.0	5.0	4.0	3.0	1.0	1.0	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0	2.0	7.0	3.0	
9	6	22	1116.63	5.47	3.0	1.0	7.0	2.0	3.0	4.0	6.0	2.0	5.0	4.0	7.0	5.0	2.0	4.0	3.0	10.0	7.0	5.0	3.0	7.0	3.0	3.0	3.0	4.0	1.0	8.0	6.0
9	6	23	970.14	5.25	5.0	0.0	12.0	2.0	6.0	6.0	11.0	4.0	6.0	7.0	12.0	8.0	6.0	6.0	6.0	13.0	13.0	7.0	4.0	9.0	5.0	5.0	6.0	3.0	12.0	6.0	
9	7	0	882.28	5.11	3.0	0.0	9.0	3.0	5.0	5.0	8.0	4.0	4.0	7.0	8.0	5.0	2.0	3.0	3.0	9.0	8.0	4.0	8.0	5.0	2.0	2.0	2.0	1.0	8.0	5.0	
9	7	1	827.99	5.02	3.0	0.0	5.0	3.0	4.0	3.0	6.0	2.0	3.0	3.0	5.0	4.0	3.0	2.0	2.0	8.0	4.0	4.0	4.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	
9	7	2	810.28	4.99	0.0	0.0	4.0	1.0	1.0	2.0	4.0	1.0	2.0	3.0	4.0	2.0	0.0	1.0	0.0	5.0	3.0	0.0	1.0	4.0	0.0	1.0	1.0	1.0	3.0	2.0	
9	7	3	769.70	4.92	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0
9	7	4	739.55	4.85	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	7	5	702.32	4.76	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	7	6	658.13	4.65	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	
9	7	7	615.36	4.54	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0	1.0	2.0	3.0	1.5	2.0	2.0	2.0	5.0	2.0	
9	7	8	588.90	4.47	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	
9	7	9	566.68	4.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	

※雨量データの内、(電)は電源開発株管理の観測所、(九)は九州電力株管理の観測所。
 その他は、国(八代河川国道事務所、川辺川ダム砂防事務所、气象台)又は県管理の観測所

球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会資料において検証に使用したデータについて

③柳瀬地点警戒水位以上洪水における計算結果一覧表

洪水年月日	柳瀬地点ピーク流量 (m ³ /s)								実績流量と 計算流量の比率 ①/②	
	実績流量 ①				計算流量 ②					
	1位	2位	3位	平均	1位	2位	3位	平均	1位	平均
昭和 29 年 8 月 18 日	1,723	1,723	1,681	1,709	2,124	2,075	2,052	2,084	0.81	0.82
昭和 38 年 8 月 17 日	2,226	2,179	1,847	2,084	1,447	1,446	1,318	1,404	1.54	1.48
昭和 39 年 8 月 24 日	1,657	1,649	1,572	1,626	1,680	1,680	1,652	1,671	0.99	0.97
昭和 40 年 7 月 3 日	2,967	2,561	2,095	2,541	2,083	1,973	1,952	2,003	1.42	1.27
昭和 46 年 8 月 5 日	1,911	1,863	1,815	1,863	1,797	1,786	1,746	1,776	1.06	1.05
昭和 47 年 7 月 6 日	2,037	1,863	1,778	1,893	1,832	1,764	1,672	1,756	1.11	1.08
昭和 57 年 7 月 12 日	1,835	1,835	1,772	1,814	2,033	1,992	1,979	2,001	0.90	0.91
昭和 57 年 7 月 25 日	3,049	2,653	2,514	2,739	2,419	2,354	2,278	2,350	1.26	1.17
平成 7 年 7 月 4 日	1,686	1,648	1,632	1,655	1,668	1,558	1,550	1,592	1.01	1.04
平成 16 年 8 月 30 日	1,976	1,967	1,797	1,913	1,872	1,872	1,863	1,869	1.06	1.02
平成 16 年 9 月 7 日	1,806	1,685	1,560	1,684	1,384	1,351	1,303	1,346	1.30	1.25
平成 17 年 9 月 6 日	2,390	2,241	1,930	2,187	2,327	2,260	2,126	2,238	1.03	0.98