

Rsa 設定方法の妥当性の検討（その他 12 洪水の再現）

前回の流出解析WT（6/2）においては、H8 及び H16 の 2 洪水について、各地点（青野ダム、千苅ダム、甲武橋）での実績損失高を用いて各々の Rsa の設定を行った。

今回、3 地点のうち青野ダムでの実績損失高が最も信頼できると判断し、その値を他流域にも適用して Rsa の設定を行い、ピーク流量の検証を行った。結果を以下にまとめる。

1. Rsa 標準値

各地目の Rsa 標準値 (mm)

市街地	畑（ゴルフ場）	水田（池）	山林
55	300	50	150

2. 各洪水の実績損失高

各洪水の実績損失高は下表のとおりである。

実績の損失高 (mm)

洪水	青野ダム	千苅ダム	甲武橋
S63.6.1	46.0		46.0(15.3)
H1.9.1	29.6		29.6(4.6)
H2.9.16	56.6		
H5.6.28	49.3	49.3(30.2)	
H5.8.1	28.1	28.1(36.1)	
H5.8.13	47.4	47.4(27.4)	
H7.5.10	60.4	60.4(33.7)	
H8.8.26	112.3	112.3(80.1)	
H9.8.4	4.2	4.2(13.0)	
H10.9.21	81.6	81.6(82.8)	
H10.10.13	25.1	25.1(32.5)	25.1(16.5)
H11.6.23	19.6	19.6(27.7)	19.6(2.1)
H11.9.14	66.8	66.8(58.3)	
H 16.10.18	65.5	65.5(36.2)	65.5(37.4)

() 書きの数値は千苅ダム、甲武橋における実績損失高である。

3. 検証結果

以下に、設定 Rsa、ピーク流量計算結果及び、ハイドログラフを示す。

青野ダム地点実績損失高（実績の流域平均損失高を表している）

各地目 Rsa ×

Rsa 標準値を用いた場合の損失高

S63.6.1洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 46.0 / 97.379 = 26
	畑（ゴルフ場）	300 × 46.0 / 97.379 = 142
	水田（池）	50 × 46.0 / 97.379 = 24
	山林	150 × 46.0 / 97.379 = 71
甲武橋	市街地	55 × 46.0 / 86.853 = 29
	畑（ゴルフ場）	300 × 46.0 / 86.853 = 158
	水田（池）	50 × 46.0 / 86.853 = 26
	山林	150 × 46.0 / 86.853 = 79

H9.8.4洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 4.2 / 97.379 = 2
	畑（ゴルフ場）	300 × 4.2 / 97.379 = 13
	水田（池）	50 × 4.2 / 97.379 = 2
	山林	150 × 4.2 / 97.379 = 6
千代ダム	市街地	55 × 4.2 / 98.254 = 2
	畑（ゴルフ場）	300 × 4.2 / 98.254 = 13
	水田（池）	50 × 4.2 / 98.254 = 2
	山林	150 × 4.2 / 98.254 = 6

H1.9.1洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 29.6 / 97.379 = 17
	畑（ゴルフ場）	300 × 29.6 / 97.379 = 91
	水田（池）	50 × 29.6 / 97.379 = 15
	山林	150 × 29.6 / 97.379 = 46
甲武橋	市街地	55 × 29.6 / 86.853 = 19
	畑（ゴルフ場）	300 × 29.6 / 86.853 = 102
	水田（池）	50 × 29.6 / 86.853 = 17
	山林	150 × 29.6 / 86.853 = 51

H10.9.21洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 81.6 / 97.379 = 46
	畑（ゴルフ場）	300 × 81.6 / 97.379 = 251
	水田（池）	50 × 81.6 / 97.379 = 42
	山林	150 × 81.6 / 97.379 = 126
千代ダム	市街地	55 × 81.6 / 98.254 = 46
	畑（ゴルフ場）	300 × 81.6 / 98.254 = 249
	水田（池）	50 × 81.6 / 98.254 = 42
	山林	150 × 81.6 / 98.254 = 125

H2.9.16洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 56.6 / 97.379 = 32
	畑（ゴルフ場）	300 × 56.6 / 97.379 = 174
	水田（池）	50 × 56.6 / 97.379 = 29
	山林	150 × 56.6 / 97.379 = 87

H10.10.13洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 25.1 / 97.379 = 14
	畑（ゴルフ場）	300 × 25.1 / 97.379 = 77
	水田（池）	50 × 25.1 / 97.379 = 13
	山林	150 × 25.1 / 97.379 = 39
千代ダム	市街地	55 × 25.1 / 98.254 = 14
	畑（ゴルフ場）	300 × 25.1 / 98.254 = 77
	水田（池）	50 × 25.1 / 98.254 = 13
	山林	150 × 25.1 / 98.254 = 38
甲武橋	市街地	55 × 25.1 / 86.853 = 16
	畑（ゴルフ場）	300 × 25.1 / 86.853 = 87
	水田（池）	50 × 25.1 / 86.853 = 14
	山林	150 × 25.1 / 86.853 = 43

H5.6.28洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 49.3 / 97.379 = 28
	畑（ゴルフ場）	300 × 49.3 / 97.379 = 152
	水田（池）	50 × 49.3 / 97.379 = 25
	山林	150 × 49.3 / 97.379 = 76
千代ダム	市街地	55 × 49.3 / 98.254 = 28
	畑（ゴルフ場）	300 × 49.3 / 98.254 = 151
	水田（池）	50 × 49.3 / 98.254 = 25
	山林	150 × 49.3 / 98.254 = 75

H11.6.23洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 19.6 / 97.379 = 11
	畑（ゴルフ場）	300 × 19.6 / 97.379 = 60
	水田（池）	50 × 19.6 / 97.379 = 10
	山林	150 × 19.6 / 97.379 = 30
千代ダム	市街地	55 × 19.6 / 98.254 = 11
	畑（ゴルフ場）	300 × 19.6 / 98.254 = 60
	水田（池）	50 × 19.6 / 98.254 = 10
	山林	150 × 19.6 / 98.254 = 30
甲武橋	市街地	55 × 19.6 / 86.853 = 12
	畑（ゴルフ場）	300 × 19.6 / 86.853 = 68
	水田（池）	50 × 19.6 / 86.853 = 11
	山林	150 × 19.6 / 86.853 = 34

H5.8.1洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 28.1 / 97.379 = 16
	畑（ゴルフ場）	300 × 28.1 / 97.379 = 87
	水田（池）	50 × 28.1 / 97.379 = 14
	山林	150 × 28.1 / 97.379 = 43
千代ダム	市街地	55 × 28.1 / 98.254 = 16
	畑（ゴルフ場）	300 × 28.1 / 98.254 = 86
	水田（池）	50 × 28.1 / 98.254 = 14
	山林	150 × 28.1 / 98.254 = 43

H5.13洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 47.4 / 97.379 = 27
	畑（ゴルフ場）	300 × 47.4 / 97.379 = 146
	水田（池）	50 × 47.4 / 97.379 = 24
	山林	150 × 47.4 / 97.379 = 73
千代ダム	市街地	55 × 47.4 / 98.254 = 27
	畑（ゴルフ場）	300 × 47.4 / 98.254 = 145
	水田（池）	50 × 47.4 / 98.254 = 24
	山林	150 × 47.4 / 98.254 = 72

H11.9.14洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 66.8 / 97.379 = 38
	畑（ゴルフ場）	300 × 66.8 / 97.379 = 206
	水田（池）	50 × 66.8 / 97.379 = 34
	山林	150 × 66.8 / 97.379 = 103
千代ダム	市街地	55 × 66.8 / 98.254 = 37
	畑（ゴルフ場）	300 × 66.8 / 98.254 = 204
	水田（池）	50 × 66.8 / 98.254 = 34
	山林	150 × 66.8 / 98.254 = 102

H7.5.10洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 60.4 / 97.379 = 34
	畑（ゴルフ場）	300 × 60.4 / 97.379 = 186
	水田（池）	50 × 60.4 / 97.379 = 31
	山林	150 × 60.4 / 97.379 = 93
千代ダム	市街地	55 × 60.4 / 98.254 = 34
	畑（ゴルフ場）	300 × 60.4 / 98.254 = 184
	水田（池）	50 × 60.4 / 98.254 = 31
	山林	150 × 60.4 / 98.254 = 92

H16.10.18洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 65.5 / 97.379 = 37
	畑（ゴルフ場）	300 × 65.5 / 97.379 = 202
	水田（池）	50 × 65.5 / 97.379 = 34
	山林	150 × 65.5 / 97.379 = 101
千代ダム	市街地	55 × 65.5 / 98.254 = 37
	畑（ゴルフ場）	300 × 65.5 / 98.254 = 200
	水田（池）	50 × 65.5 / 98.254 = 33
	山林	150 × 65.5 / 98.254 = 100
甲武橋	市街地	55 × 65.5 / 86.853 = 41
	畑（ゴルフ場）	300 × 65.5 / 86.853 = 226
	水田（池）	50 × 65.5 / 86.853 = 38
	山林	150 × 65.5 / 86.853 = 113

H8.8.26洪水の飽和雨量設定値

地点	地目	飽和雨量Rsa(mm)
青野ダム	市街地	55 × 112.3 / 97.379 = 63
	畑（ゴルフ場）	300 × 112.3 / 97.379 = 346
	水田（池）	50 × 112.3 / 97.379 = 58
	山林	150 × 112.3 / 97.379 = 173
千代ダム	市街地	55 × 112.3 / 98.254 = 63
	畑（ゴルフ場）	300 × 112.3 / 98.254 = 343
	水田（池）	50 × 112.3 / 98.254 = 57
	山林	150 × 112.3 / 98.254 = 171

青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合

検証結果ピーク流量一覧表

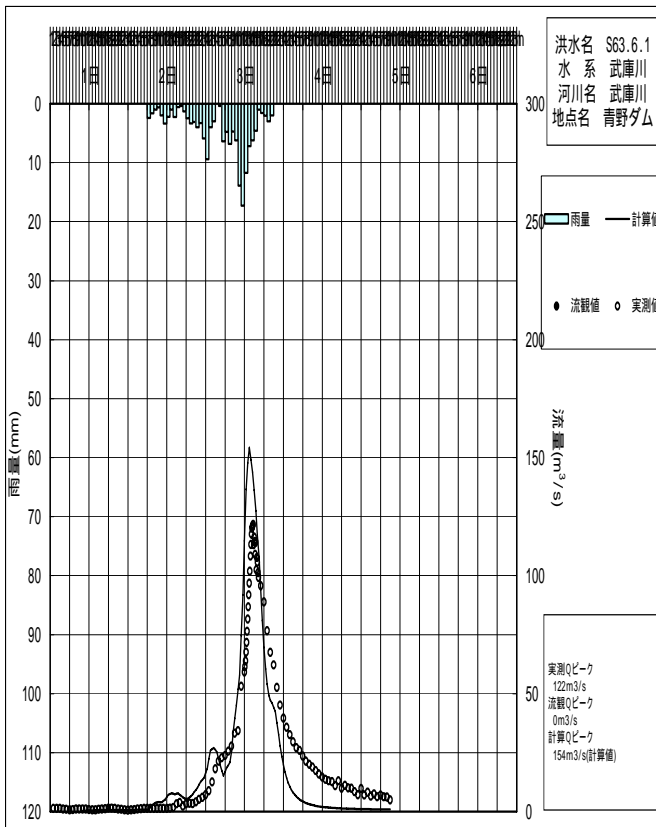
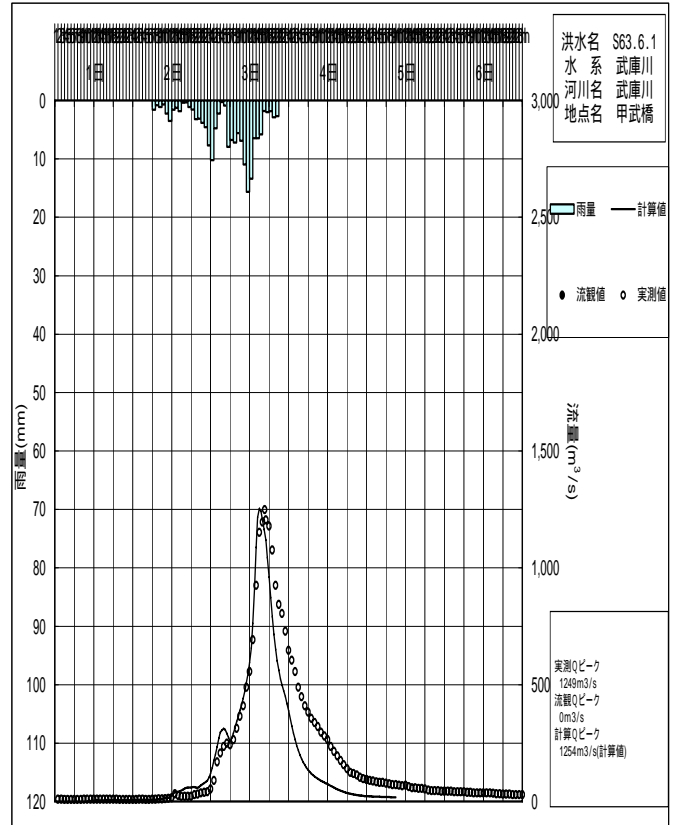
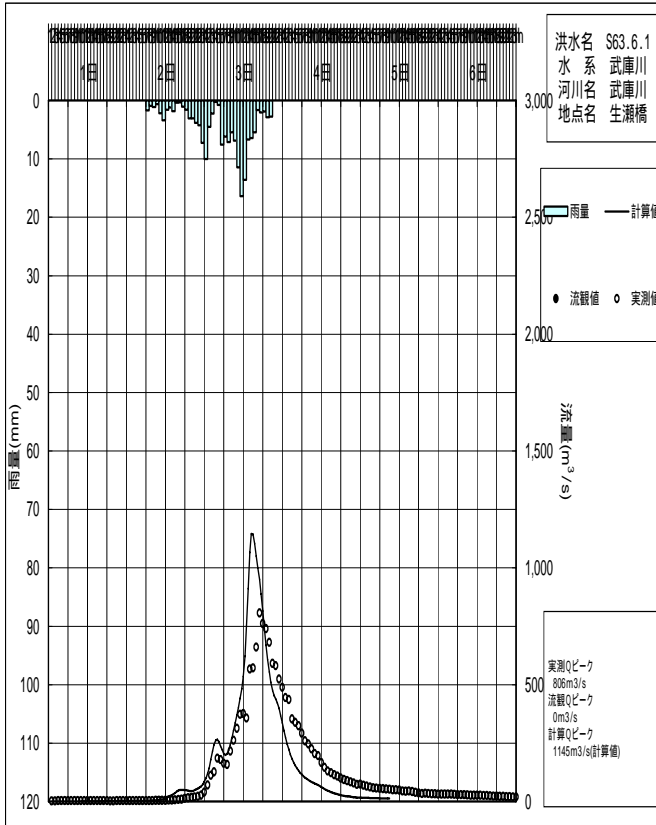
(m³/s)

洪水		青野ダム	千苧ダム	生瀬橋	甲武橋
S63.6.1	実績	122	-	806	1249
	計算結果	154 (1.26)	-	1145 (1.42)	1254 (1.00)
H1.9.1	実績	76	-	835	1370
	計算結果	112 (1.47)	-	1117 (1.34)	1318 (0.96)
H2.9.16	実績	128	-	-	-
	計算結果	134 (1.05)	-	-	-
H5.6.28	実績	76	152	-	-
	計算結果	56 (0.74)	113 (0.74)	-	-
H5.8.1	実績	115	113	-	-
	計算結果	161 (1.40)	208 (1.84)	-	-
H5.8.13	実績	66	132	-	-
	計算結果	57 (0.86)	67 (0.51)	-	-
H7.5.10	実績	95	147	-	-
	計算結果	102 (1.07)	202 (1.34)	-	-
H8.8.26	実績	190	207	-	-
	計算結果	154 (0.81)	122 (0.59)	-	-
H9.8.4	実績	87	156	-	-
	計算結果	123 (1.41)	336 (2.15)	-	-
H10.9.21	実績	144	179	-	-
	計算結果	109 (0.76)	199 (1.11)	-	-
H10.10.13	実績	114	228	1176	1267
	計算結果	174 (1.53)	342 (1.50)	1235 (1.05)	1337 (1.06)
H11.6.23	実績	201	300	1673	2101
	計算結果	212 (1.05)	393 (1.31)	1727 (1.03)	2139 (1.02)
H11.9.14	実績	87	129	-	-
	計算結果	67 (0.77)	126 (0.98)	-	-
H16.10.18	実績	271	551	-	2904
	計算結果	246 (0.91)	429 (0.78)	-	2566 (0.88)

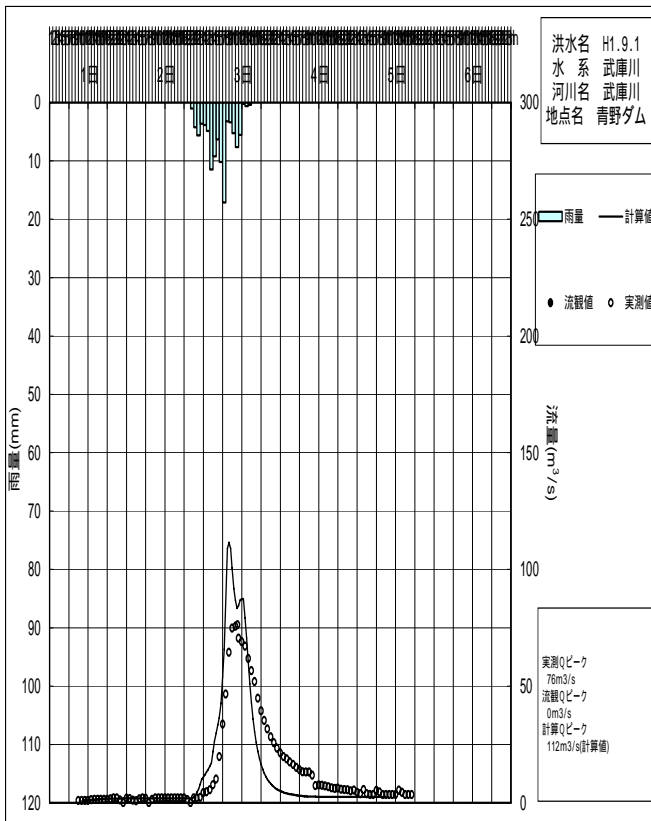
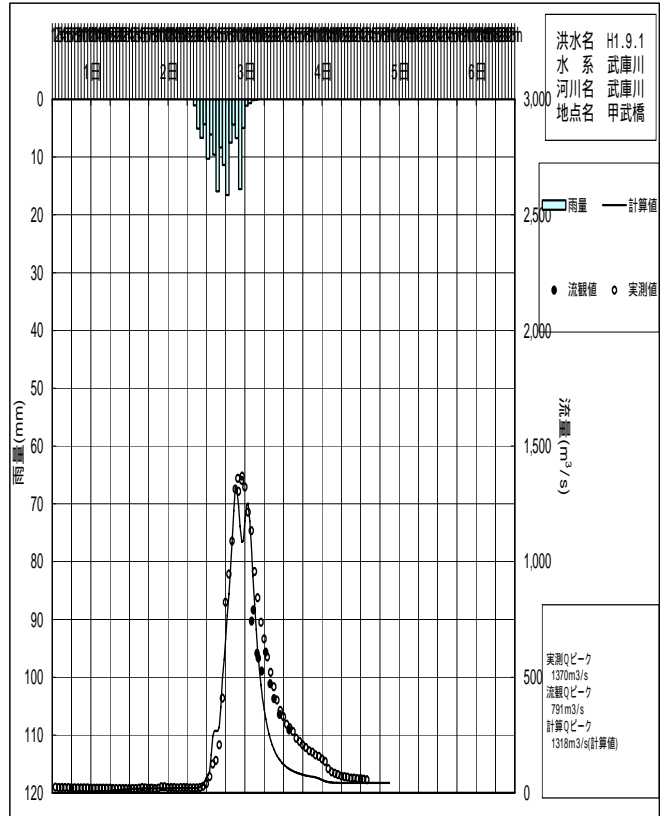
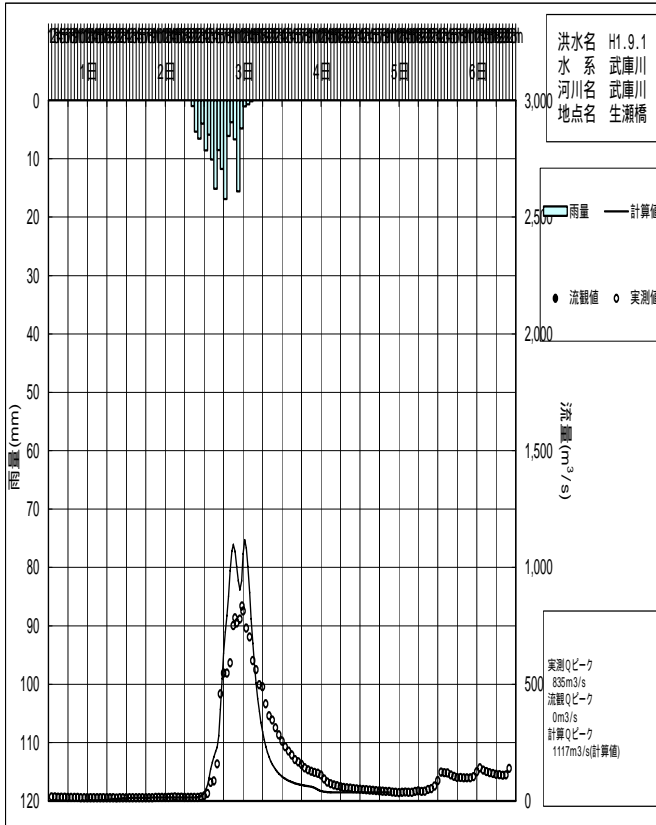
() 書きの数値は実績ピーク流量に対する計算結果ピーク流量の比率である。

網掛けは従来の方法よりも実績値に近づいたケース (同値も含む)

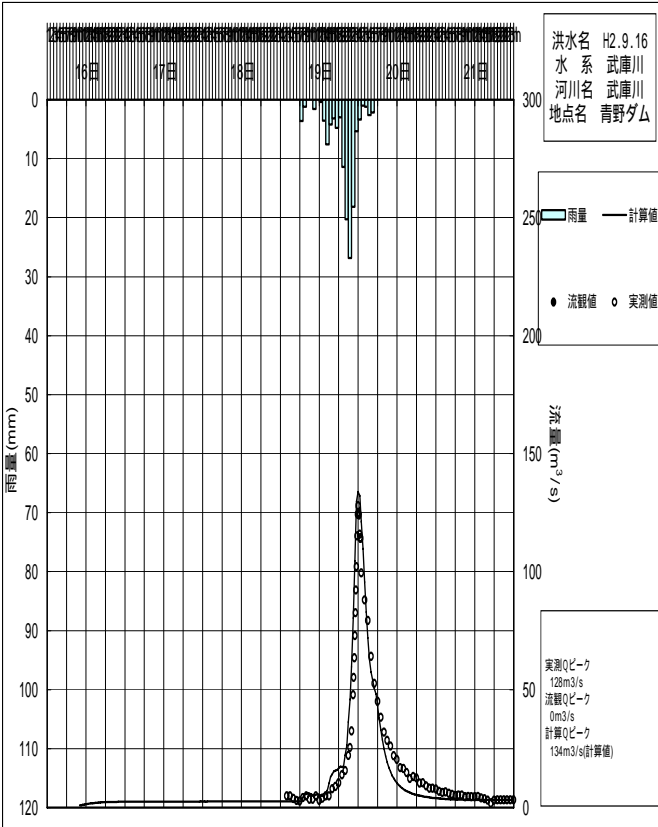
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



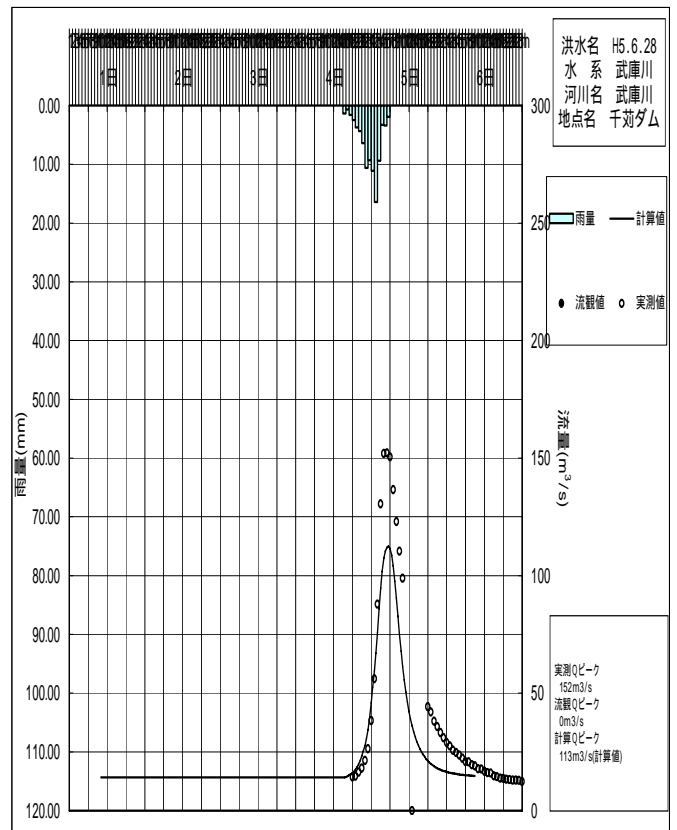
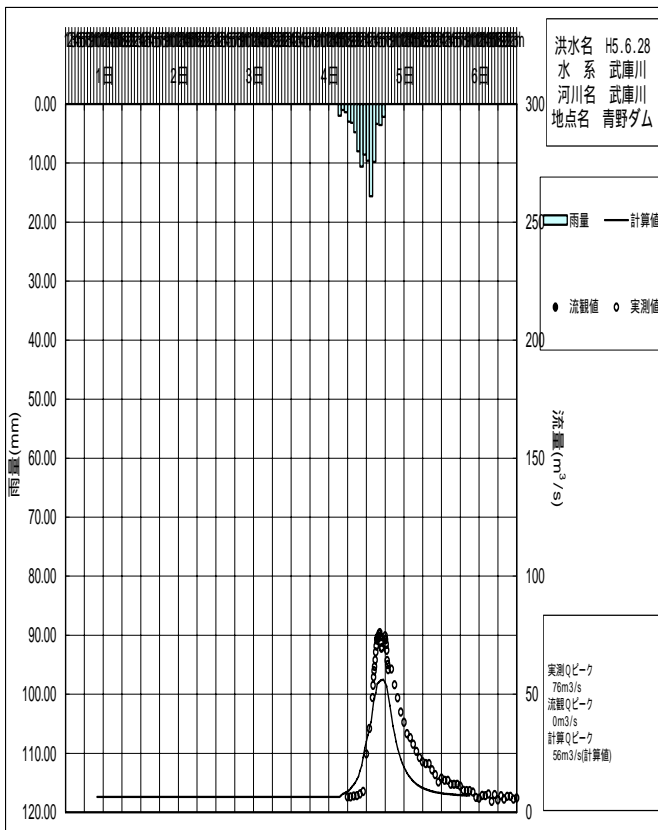
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



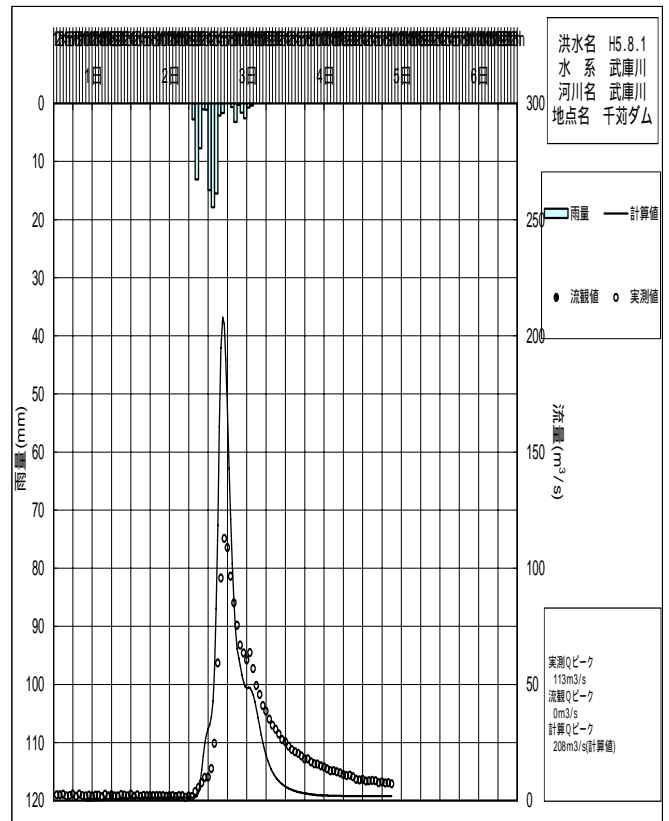
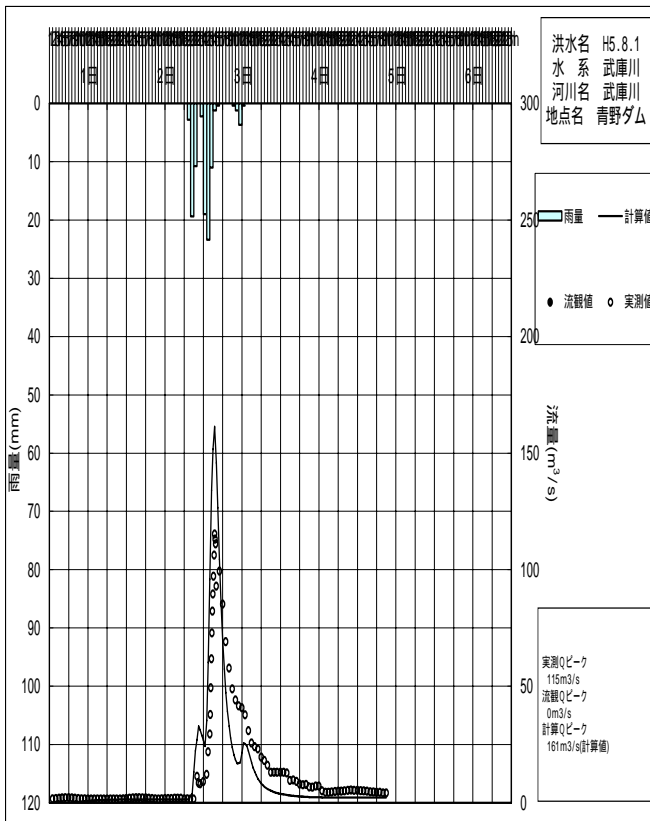
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



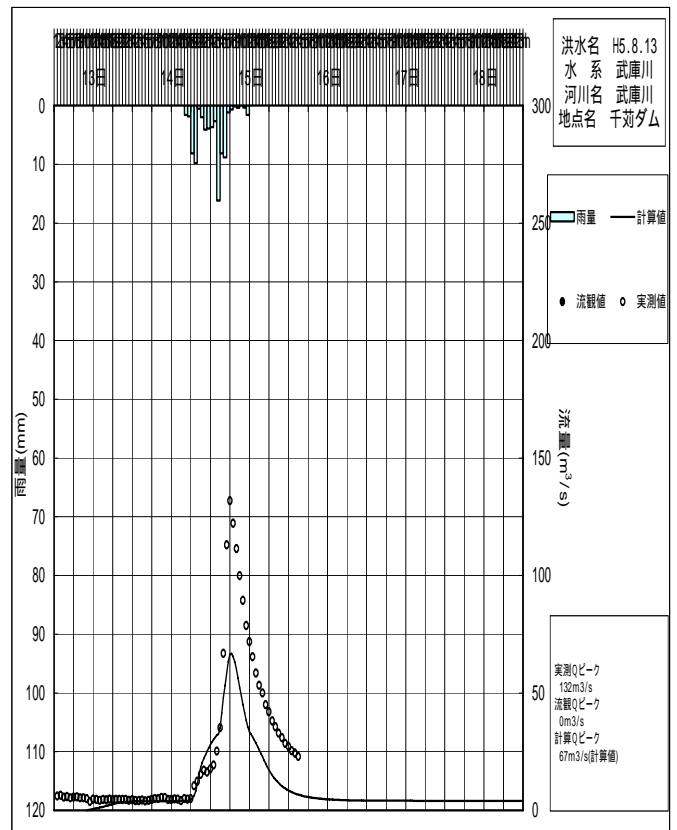
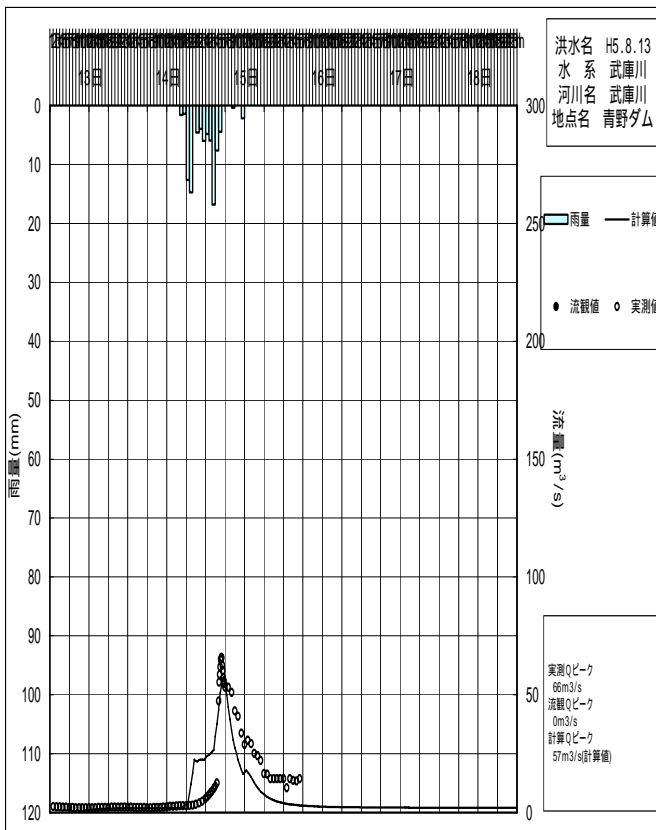
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



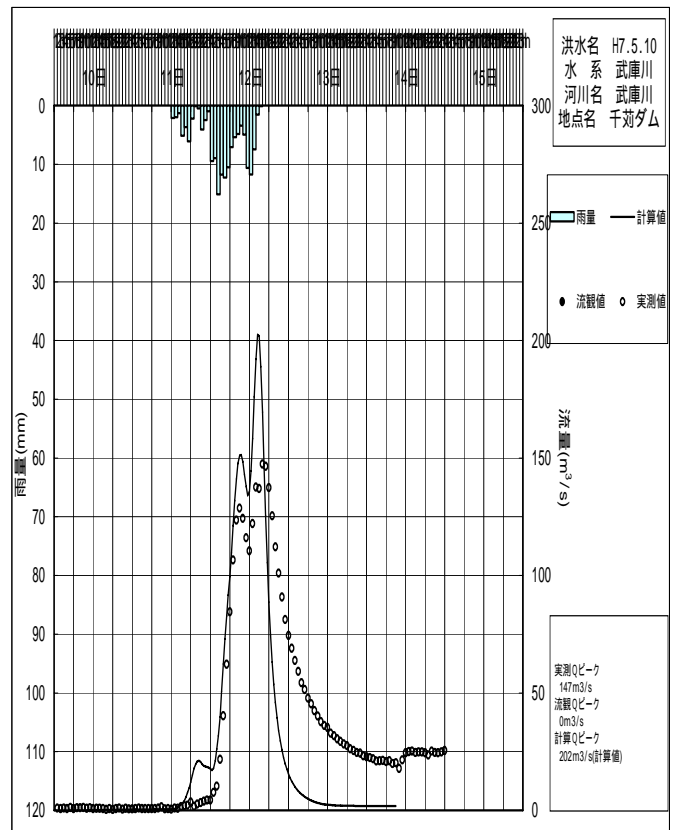
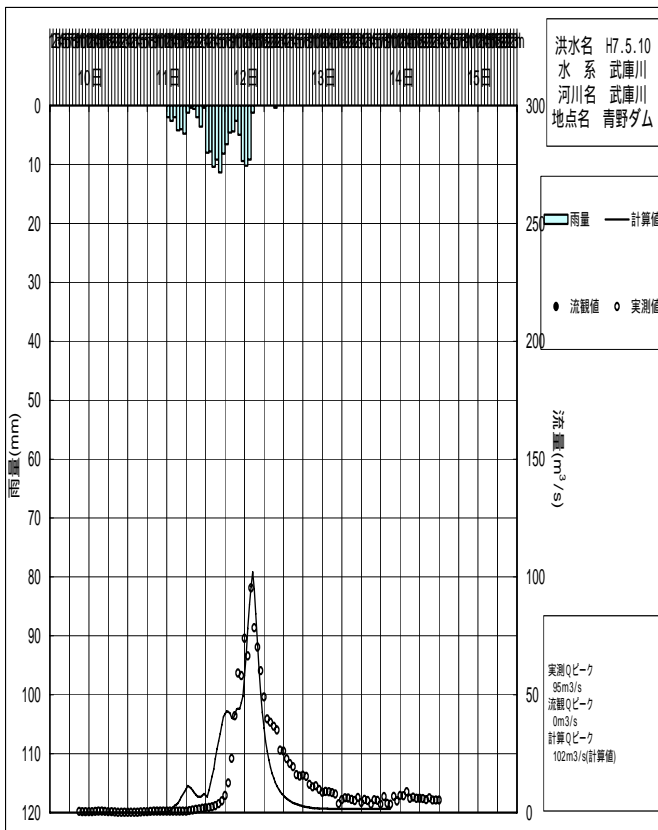
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



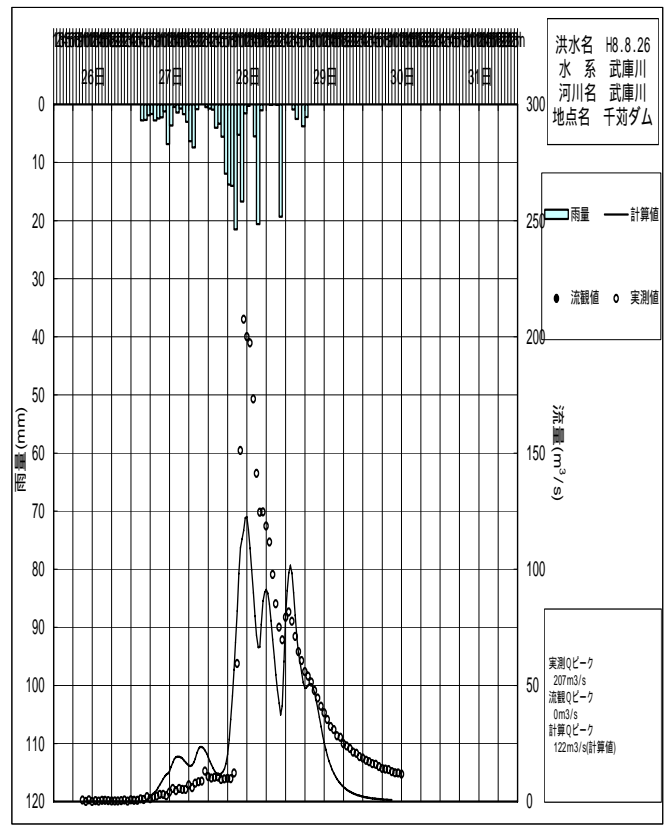
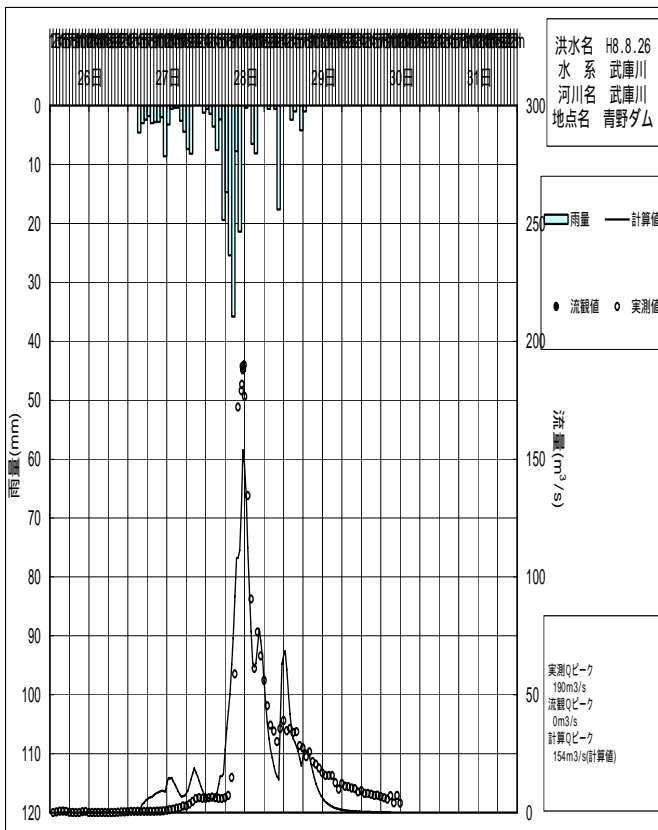
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



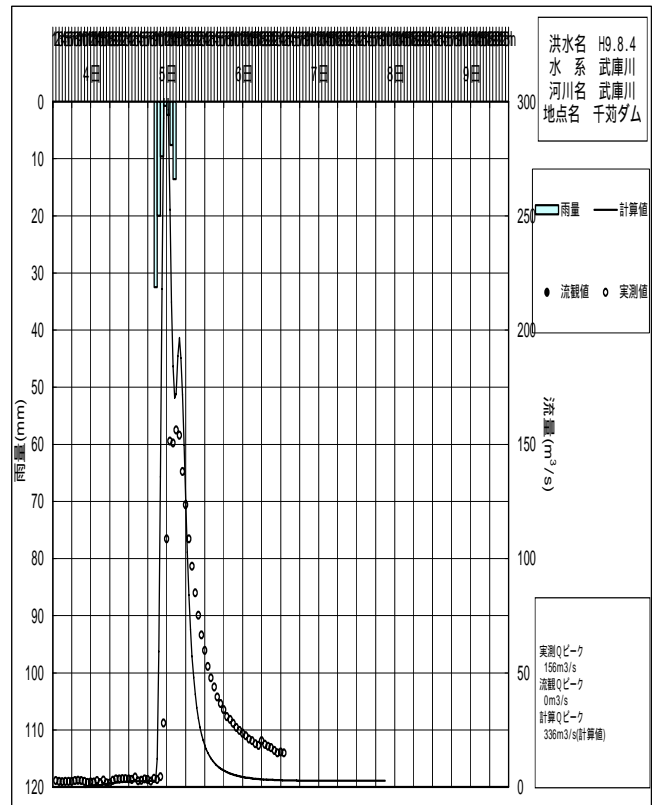
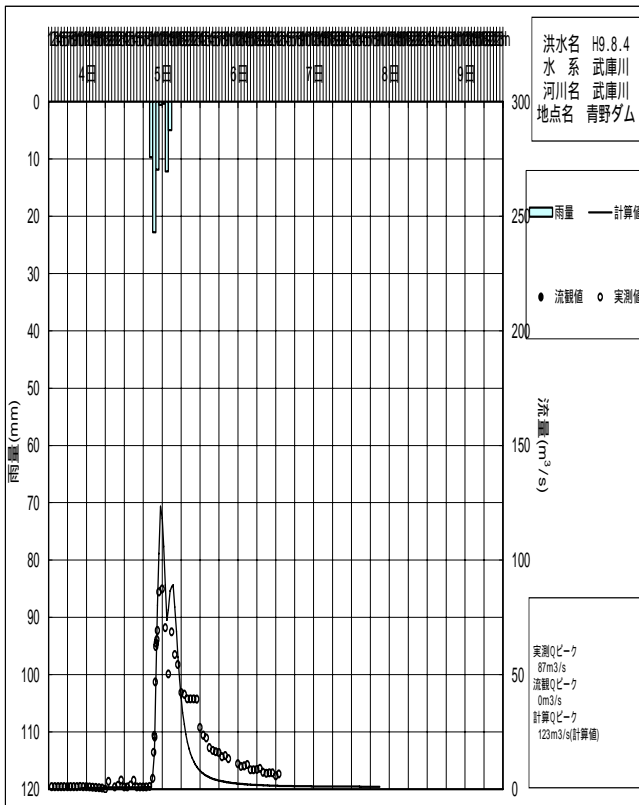
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



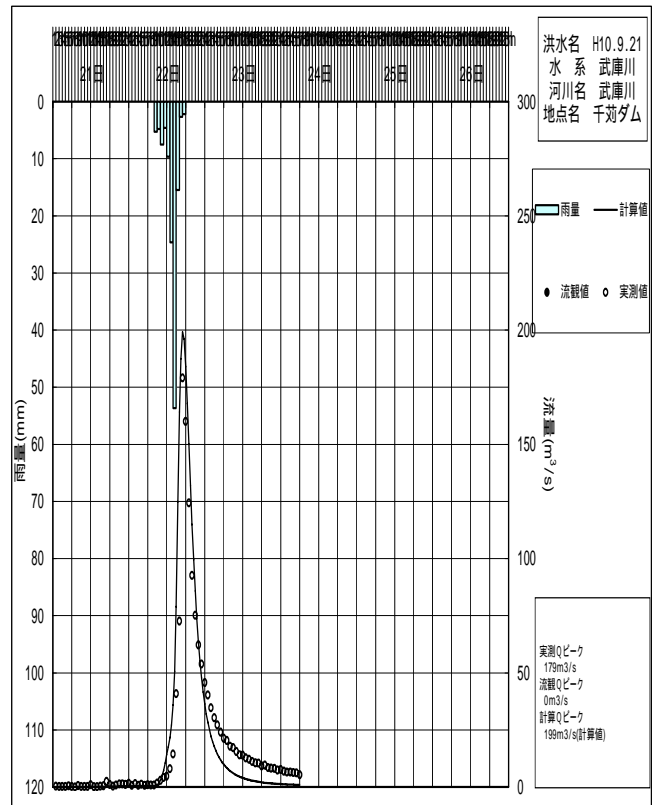
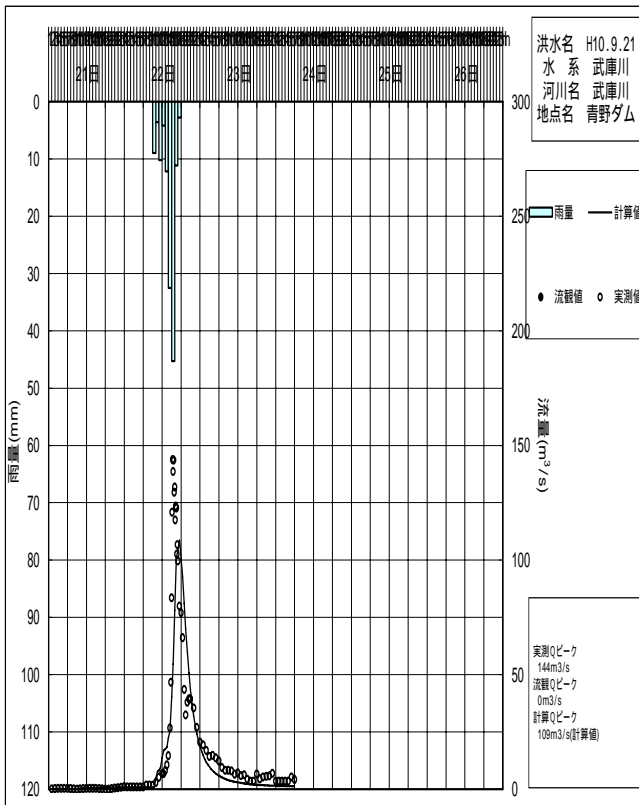
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



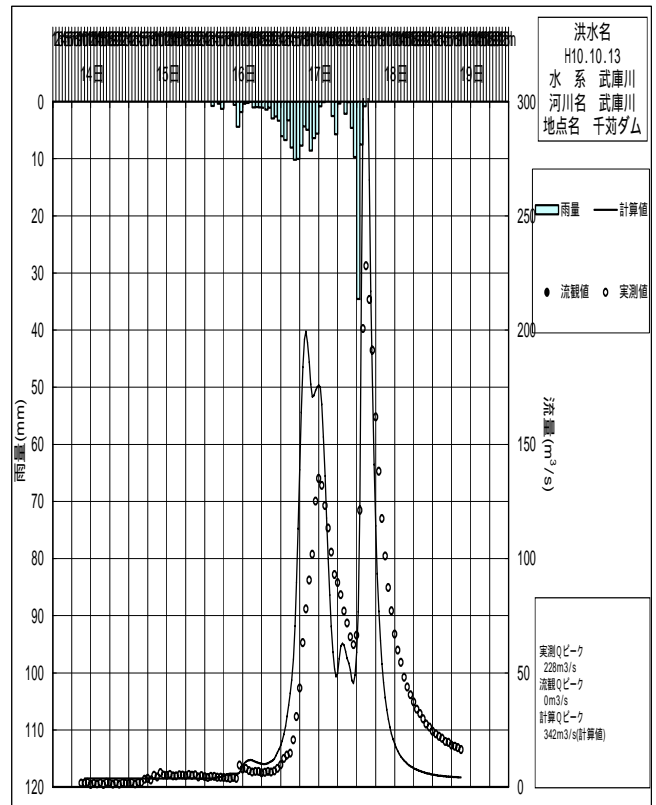
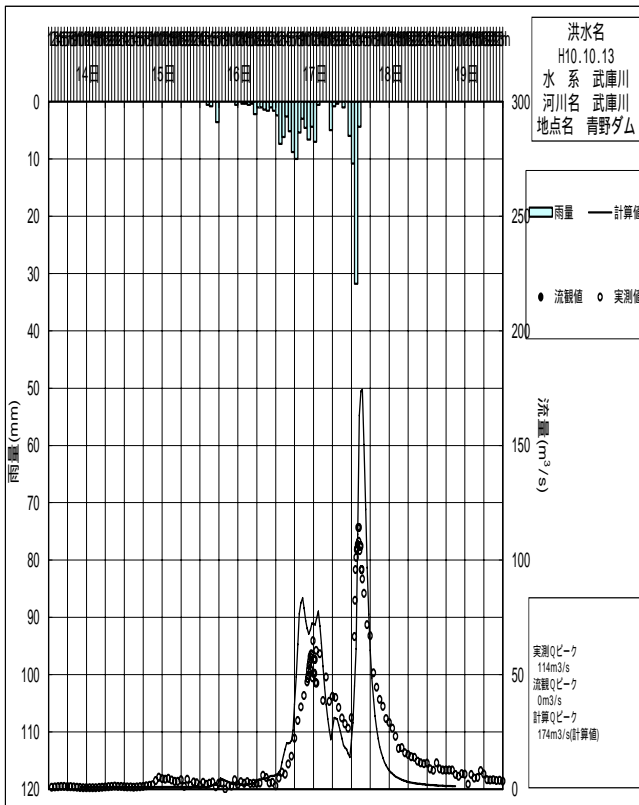
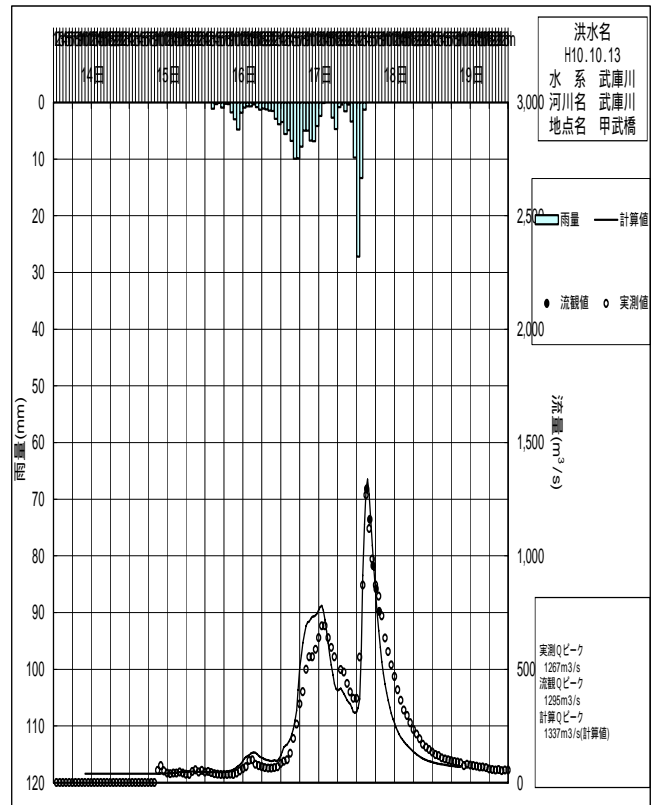
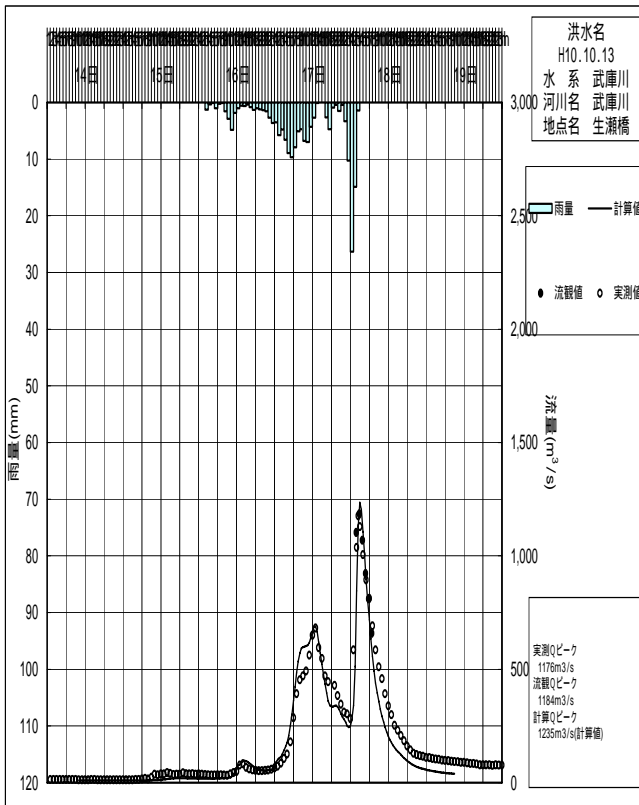
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



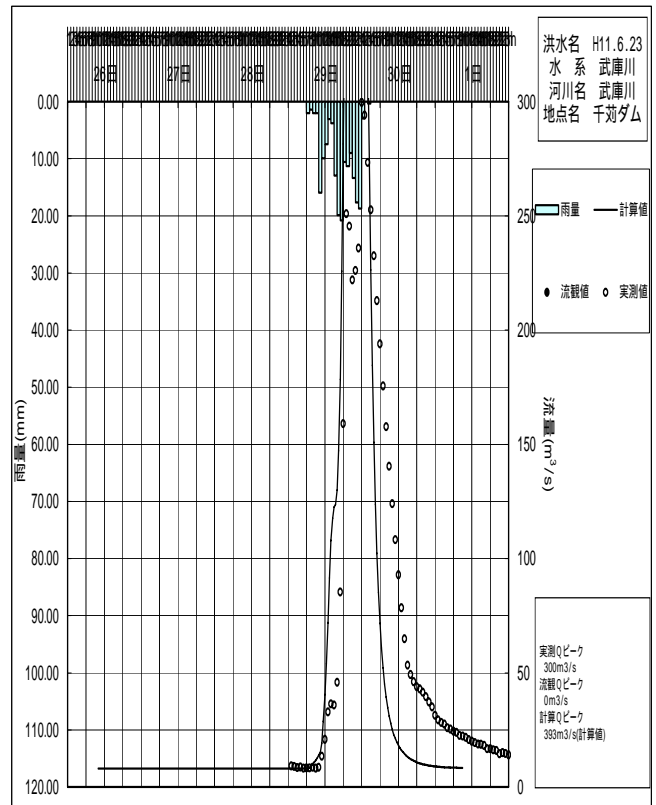
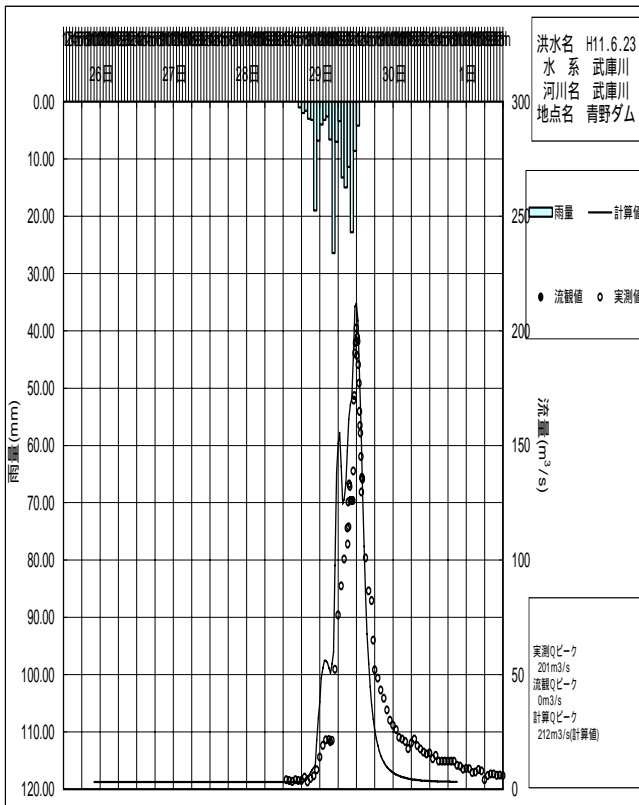
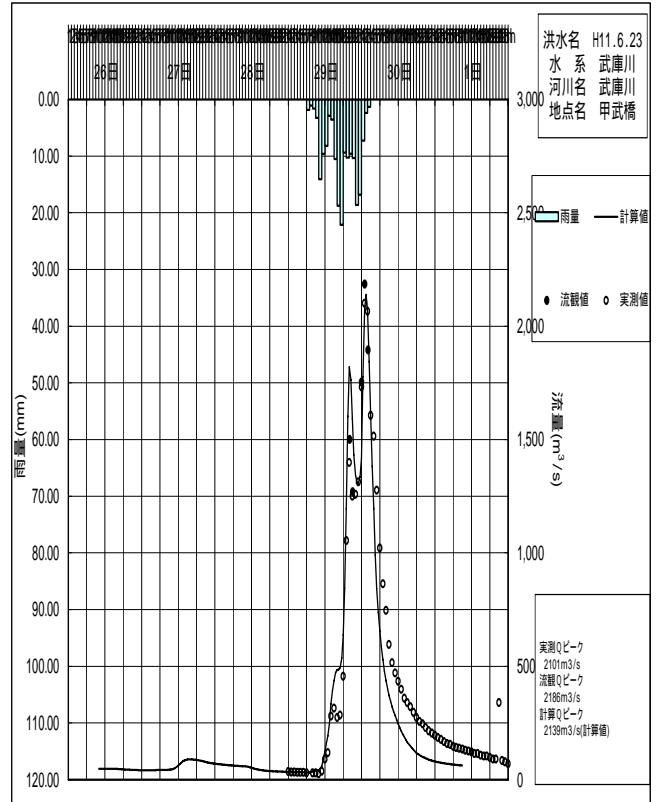
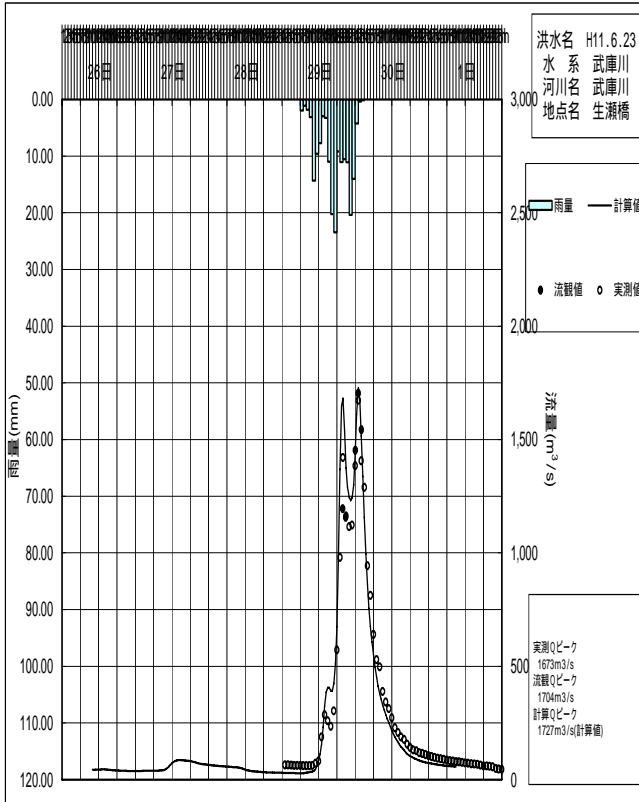
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



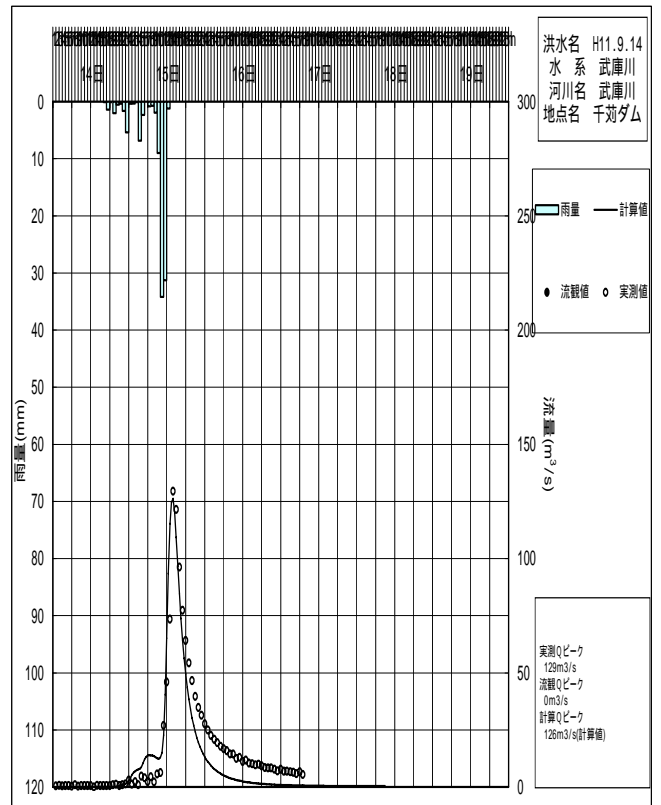
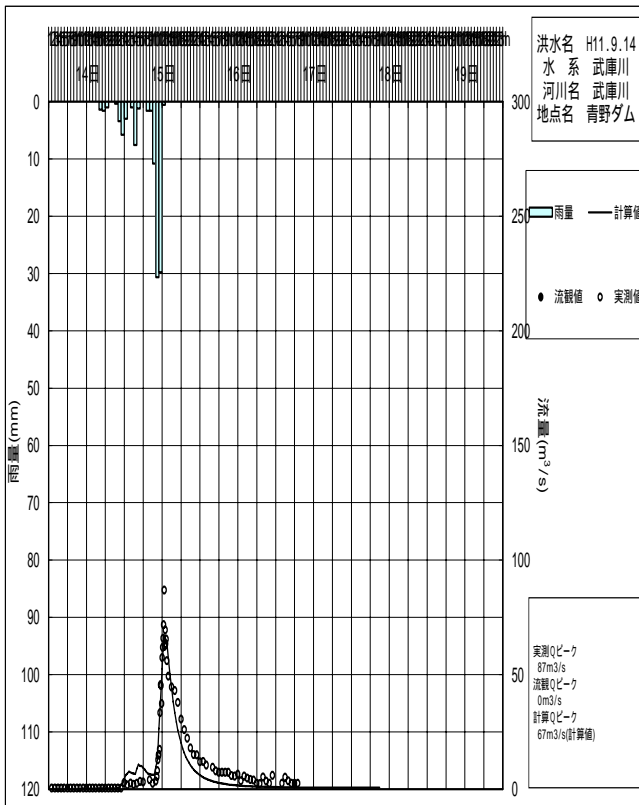
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



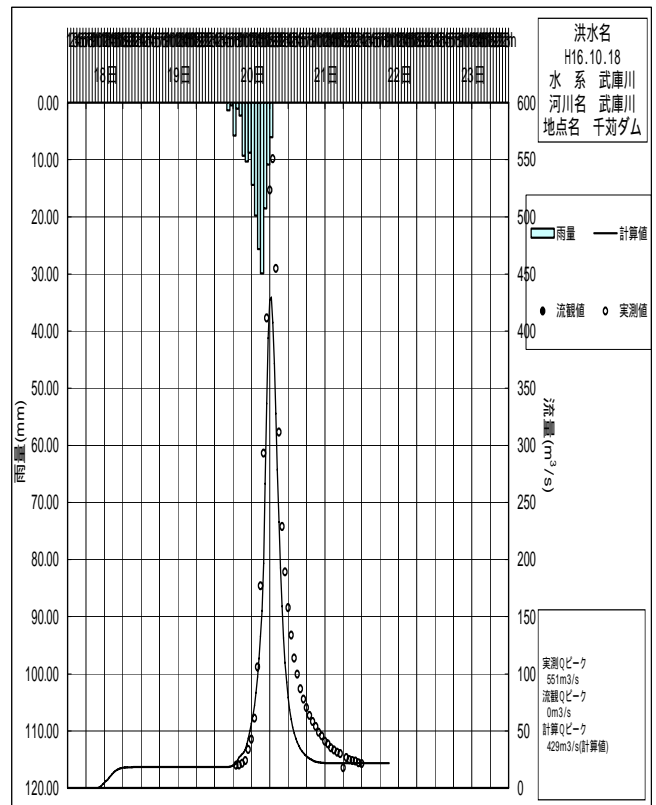
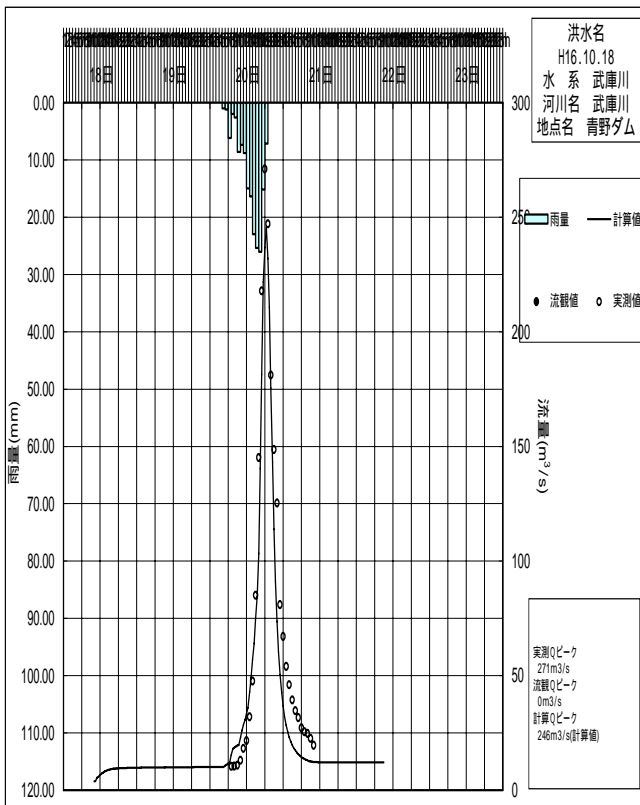
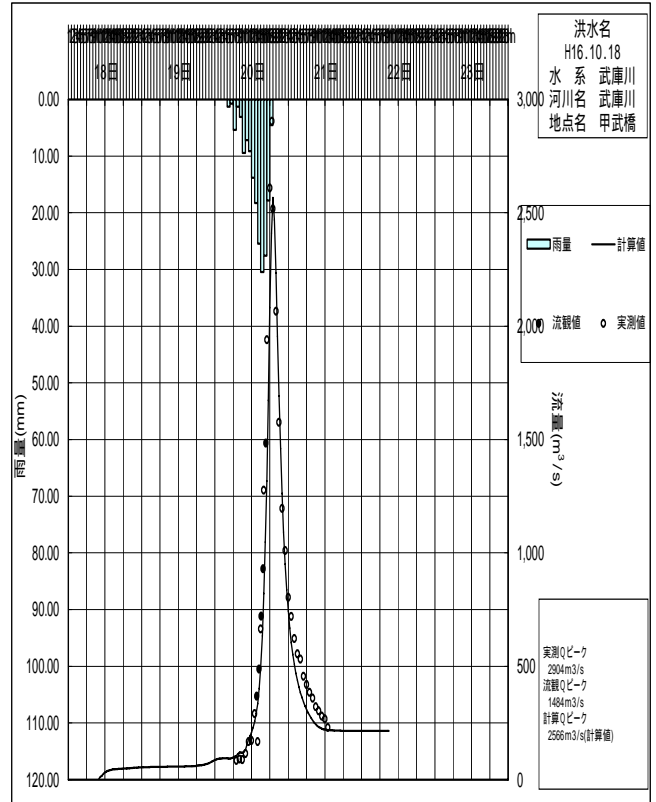
青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



青野ダム地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合



各地点での実績損失高を用いて Rsa を設定した場合（前回の方法）

検証結果ピーク流量一覧表

(m³/s)

洪水		青野ダム	千苧ダム	生瀬橋	甲武橋
S63.6.1	実績	122	-	806	1249
	計算結果	154 (1.26)	-	1262 (1.57)	1372 (1.10)
H1.9.1	実績	76	-	835	1370
	計算結果	112 (1.47)	-	1274 (1.53)	1522 (1.11)
H2.9.16	実績	128	-	-	-
	計算結果	134 (1.05)	-	-	-
H5.6.28	実績	76	152	-	-
	計算結果	56 (0.74)	217 (1.43)	-	-
H5.8.1	実績	115	113	-	-
	計算結果	161 (1.40)	159 (1.41)	-	-
H5.8.13	実績	66	132	-	-
	計算結果	57 (0.86)	161 (1.22)	-	-
H7.5.10	実績	95	147	-	-
	計算結果	102 (1.07)	252 (1.71)	-	-
H8.8.26	実績	190	207	-	-
	計算結果	154 (0.81)	204 (0.99)	-	-
H9.8.4	実績	87	156	-	-
	計算結果	123 (1.41)	273 (1.75)	-	-
H10.9.21	実績	144	179	-	-
	計算結果	109 (0.76)	197 (1.10)	-	-
H10.10.13	実績	114	228	1176	1267
	計算結果	174 (1.53)	342 (1.50)	1235 (1.05)	1337 (1.06)
H11.6.23	実績	201	300	1673	2101
	計算結果	212 (1.05)	393 (1.31)	1731 (1.03)	2144 (1.02)
H11.9.14	実績	87	129	-	-
	計算結果	67 (0.77)	164 (1.27)	-	-
H16.10.18	実績	271	551	-	2904
	計算結果	246 (0.91)	567 (1.03)	-	3009 (1.04)

() 書きの数値は実績ピーク流量に対する計算結果ピーク流量の比率である。