

(4) 底質（粒度組成）

1) 調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内、ダム下流における粒度分布の状況を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

調査は非出水期の冬季（平成 27 年 1 月 16 日～1 月 29 日）に実施した。

3) 調査方法

底質の採取は、陸上部及び水際で、陸上部及び水深が浅い地点は手やスコップ等で、水深が深い場合は潜水で行った。試料は 1 地点につき 3 検体を採取した。

底質の採取は、面格子法で行った。まず、50cm×50cm のコドラートに 10cm おきにラインを引き、計 16 格子点下の表面石のうち長径 75mm 以上の表面石について、現地で大きさ（コンベックス等のものさしで、長径・中径・短径を測定）、重さ（家庭用はかりで測定）を計測した（註：深い水中の採取は、コドラート内の表面の径 10cm 程度以上の礫を全て採取し、大きさと重さを計測した）。

次に、表面石より下の河床材については、表面下 10cm～20cm 程度の表層泥を採取し、室内にて粒度組成を分析（ふるい、沈降分析）した。

4) 調査地点

荒瀬ダム撤去において環境調査を実施する区域内（遙拝堰～瀬戸石ダム）で、流水環境の変化を考慮して 6 区間（遙拝堰湛水区間、下流流水区間、減水区間、荒瀬ダム湛水区間、百済木川湛水区間、上流流水区間）に分け、各区間で 1 地点以上の計 17 地点で調査を実施した。なお、「⑦」ダム直上流②（20K080）」及び「⑧」佐瀬野②（20K530）」は、既存の調査地点⑦及び⑧が工事の直接的な影響下にあるため、これを補足するものとして平成 25 年度から追加調査を実施した。



※この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 遙拝堰

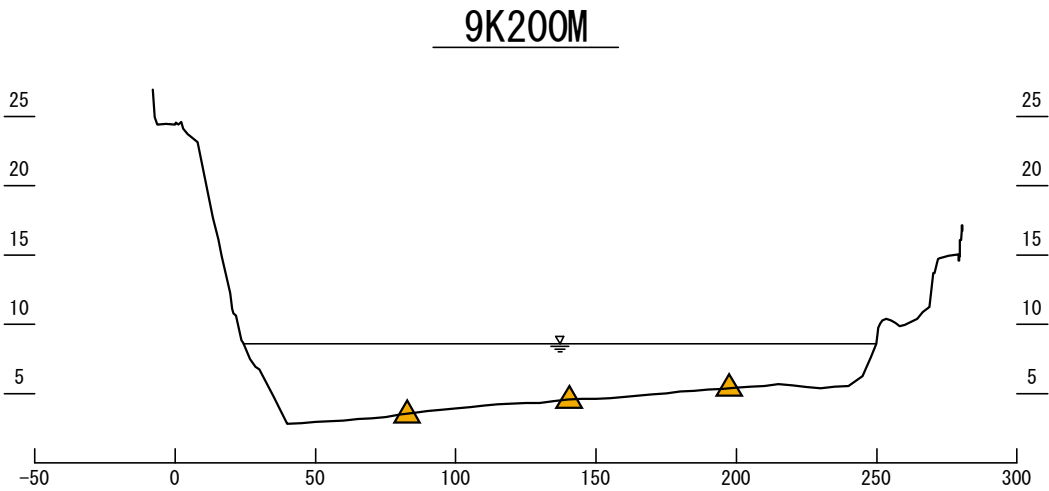
採取地点位置図



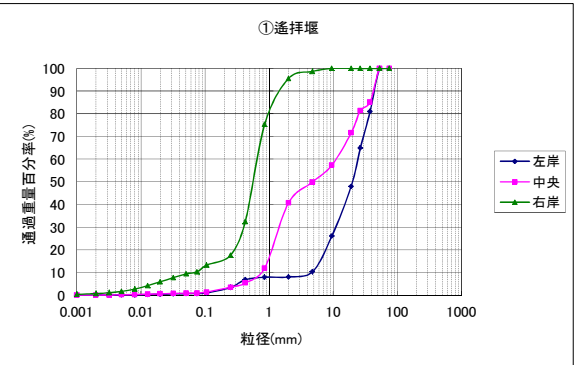
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

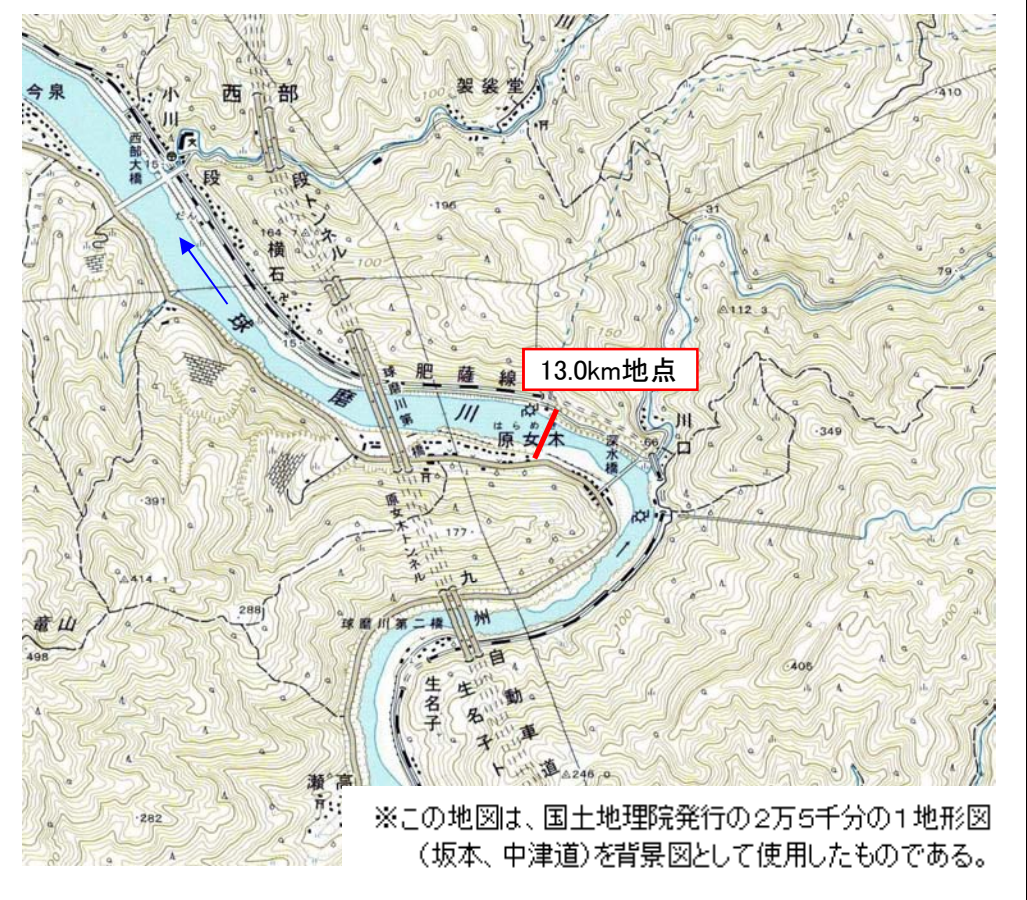


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	90.228
				細礫分	1.710
				極粗砂分	0.098
				粗砂分	0.911
				中砂分	3.634
				細砂分	2.060
中央				微細砂分	0.622
				シルト分	0.620
				粘土分	0.116
				大礫分	0.000
				中礫分	52.603
				細礫分	6.706
				極粗砂分	25.045
右岸				粗砂分	9.116
				中砂分	2.977
				細砂分	1.844
				微細砂分	0.728
				シルト分	0.833
				粘土分	0.149
				大礫分	0.000
				中礫分	2.225
				細礫分	2.292
				極粗砂分	17.554
				粗砂分	37.853
				中砂分	22.443
				細砂分	3.777
				微細砂分	4.007
				シルト分	8.446
				粘土分	1.404

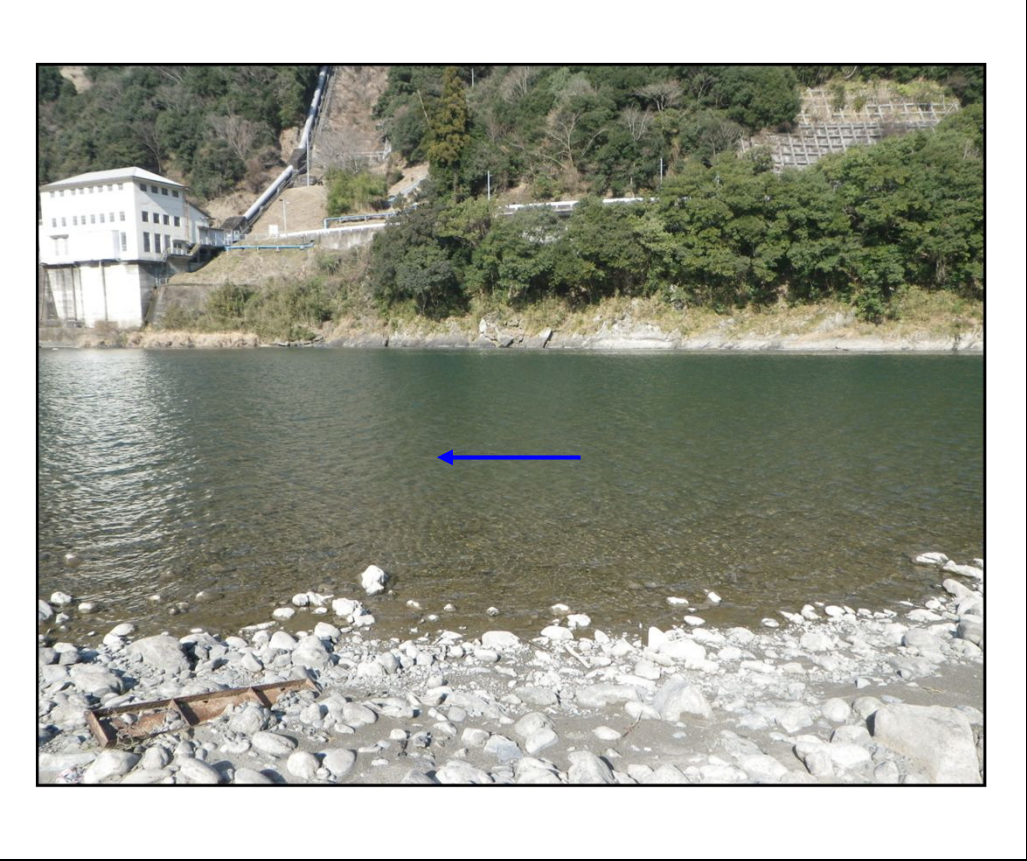
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：横石

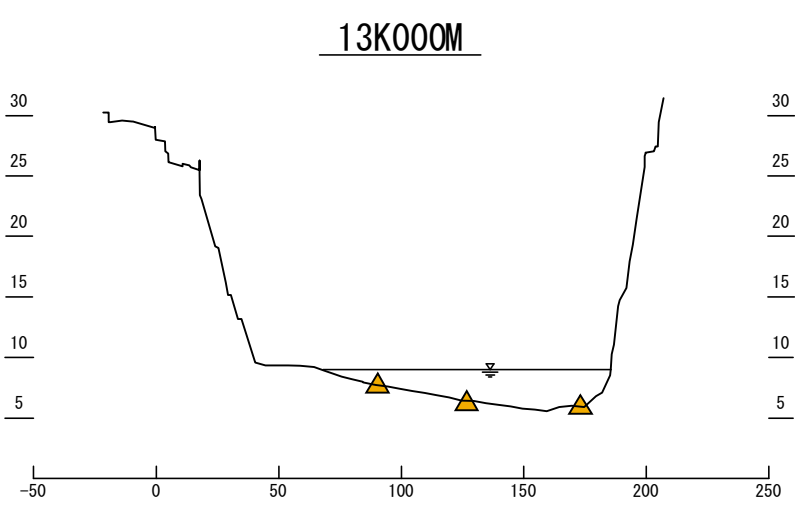
採取地点位置図



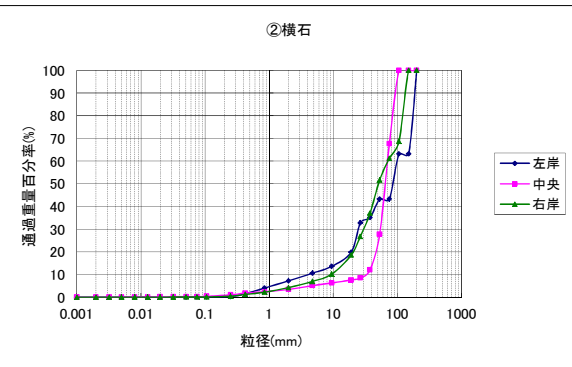
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	56.716
				中礫分	33.579
				細礫分	2.489
				極粗砂分	2.731
				粗砂分	2.490
				中砂分	1.598
				細砂分	0.225
				微細砂分	0.077
中央				シルト分	0.082
				粘土分	0.013
				大礫分	52.275
				中礫分	43.063
				細礫分	1.226
				極粗砂分	0.876
				粗砂分	0.628
				中砂分	0.864
右岸				細砂分	0.545
				微細砂分	0.237
				シルト分	0.224
				粘土分	0.061
				大礫分	43.534
				中礫分	50.216
				細礫分	1.980
				極粗砂分	1.747
				粗砂分	1.097
				中砂分	0.939
				細砂分	0.293
				微細砂分	0.089
				シルト分	0.087
				粘土分	0.018

底質(粒度組成調査個表)

球磨川： 下代瀬

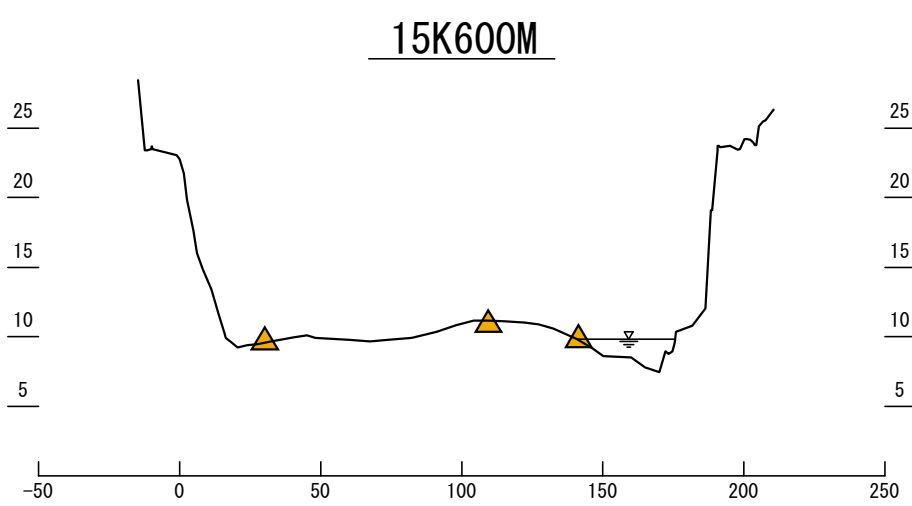
採取地点位置図



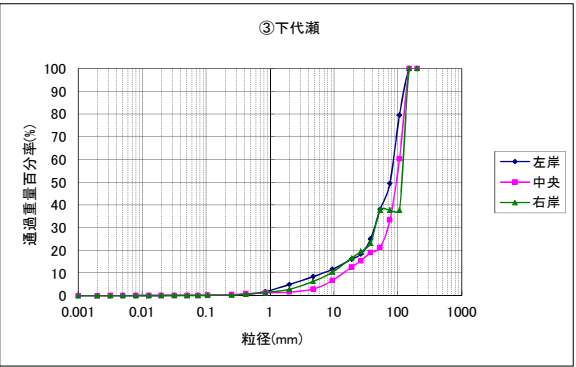
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

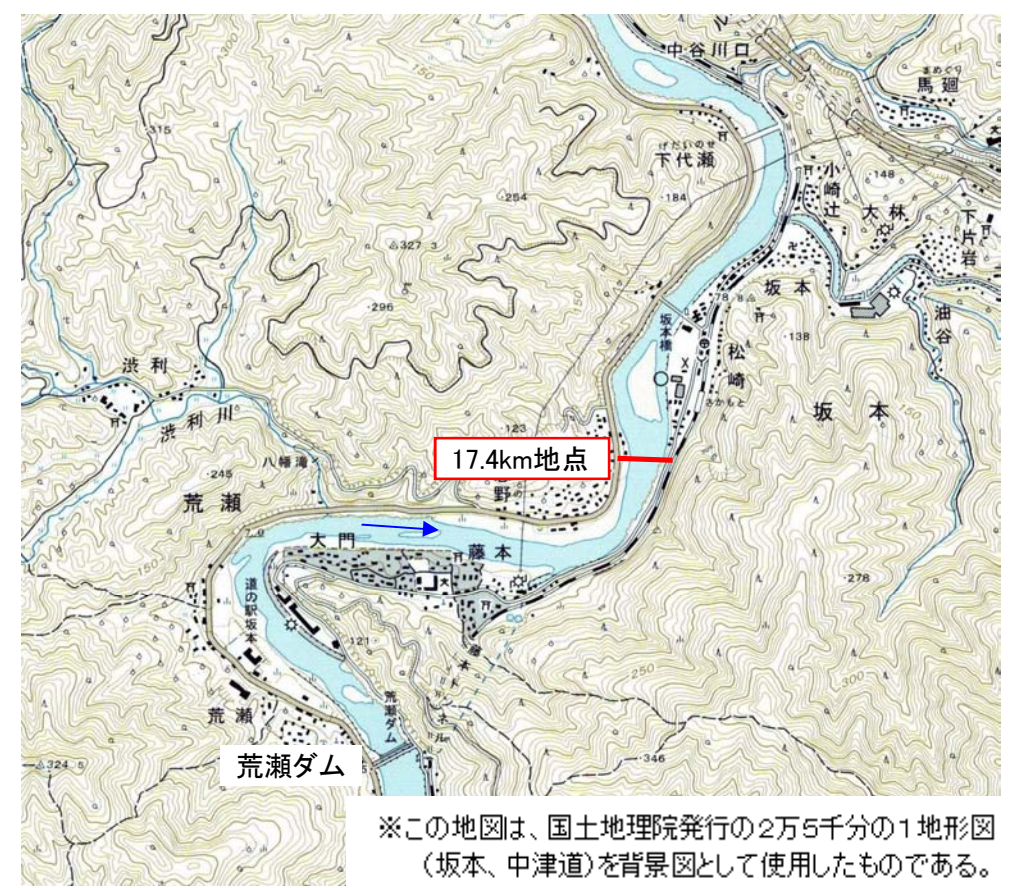


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	56.275
				中礫分	36.274
				細礫分	2.572
				極粗砂分	2.649
				粗砂分	1.447
				中砂分	0.419
				細砂分	0.140
				微細砂分	0.059
中央				シルト分	0.136
				粘土分	0.028
				大礫分	72.689
				中礫分	24.751
				細礫分	0.956
				極粗砂分	0.285
				粗砂分	0.381
				中砂分	0.455
右岸				細砂分	0.261
				微細砂分	0.087
				シルト分	0.102
				粘土分	0.031
				大礫分	62.376
				中礫分	32.293
				細礫分	2.525
				極粗砂分	1.210
				粗砂分	0.783
				中砂分	0.563
				細砂分	0.125
				微細砂分	0.045
				シルト分	0.063
				粘土分	0.016

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 坂本橋

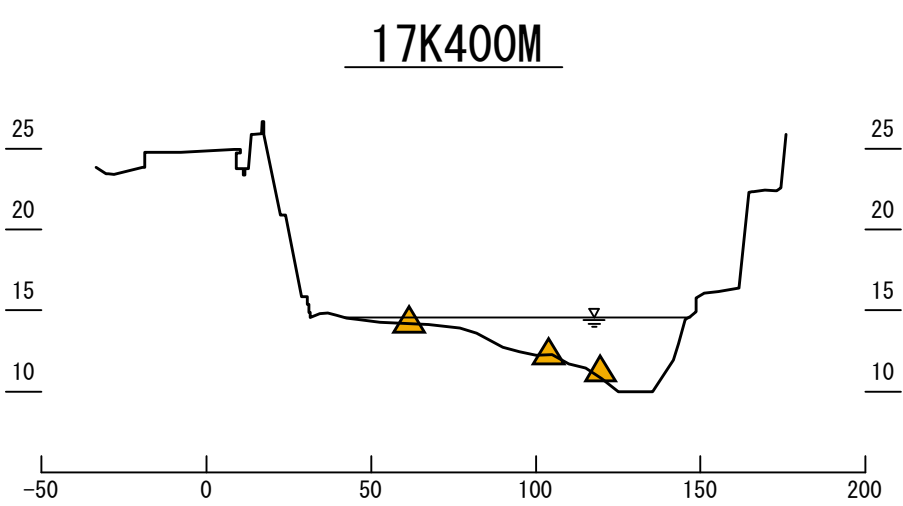
採取地点位置図



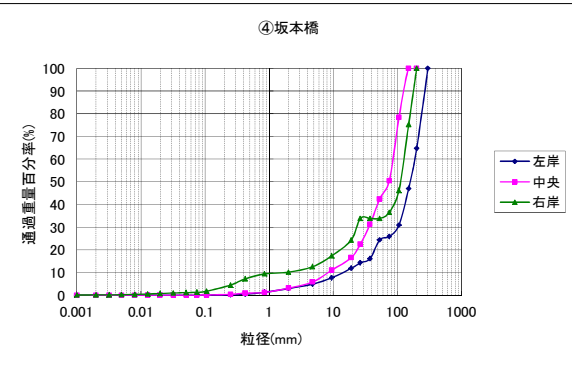
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

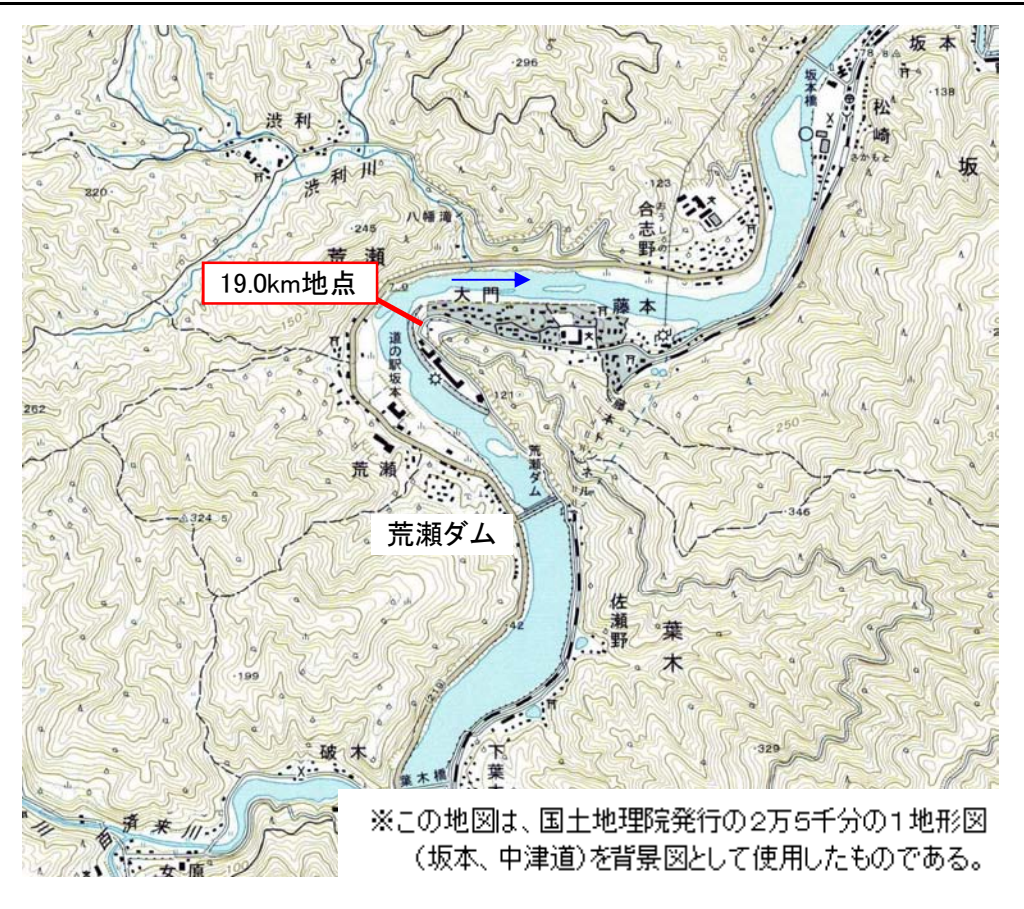


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	74.850
				中礫分	20.780
				細礫分	1.423
				極粗砂分	1.404
				粗砂分	0.914
				中砂分	0.460
				細砂分	0.086
				微細砂分	0.034
				シルト分	0.043
中央				粘土分	0.006
				大礫分	53.496
				中礫分	41.403
				細礫分	1.922
				極粗砂分	1.674
				粗砂分	0.532
				中砂分	0.570
				細砂分	0.244
				微細砂分	0.087
右岸				シルト分	0.062
				粘土分	0.010
				大礫分	64.790
				中礫分	23.302
				細礫分	1.747
				極粗砂分	0.657
				粗砂分	1.871
				中砂分	3.141
				細砂分	2.342
				微細砂分	0.920
				シルト分	1.008
				粘土分	0.221

底質(粒度組成調査個表)

球磨川： 大門

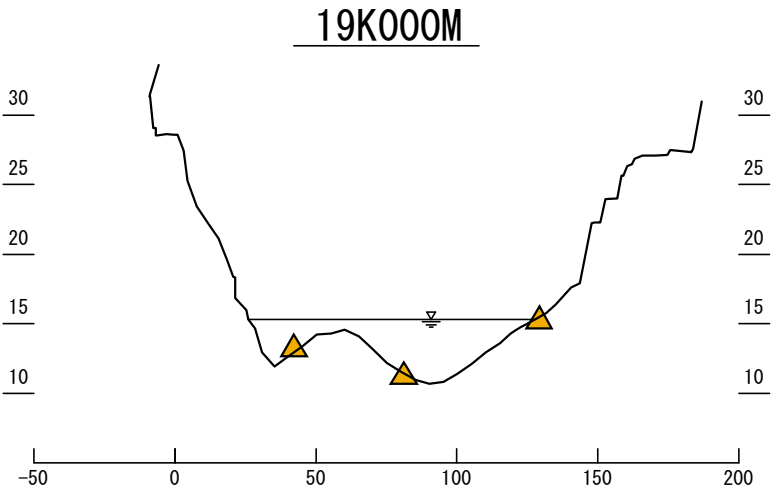
採取地点位置図



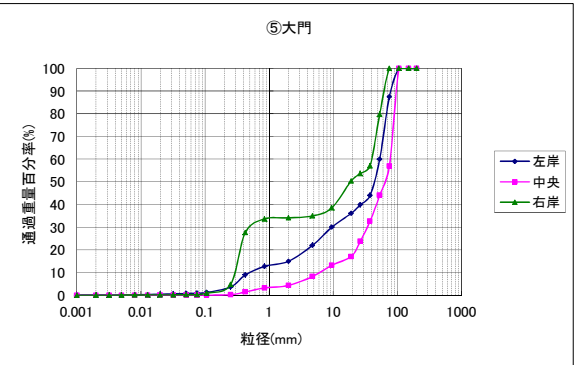
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

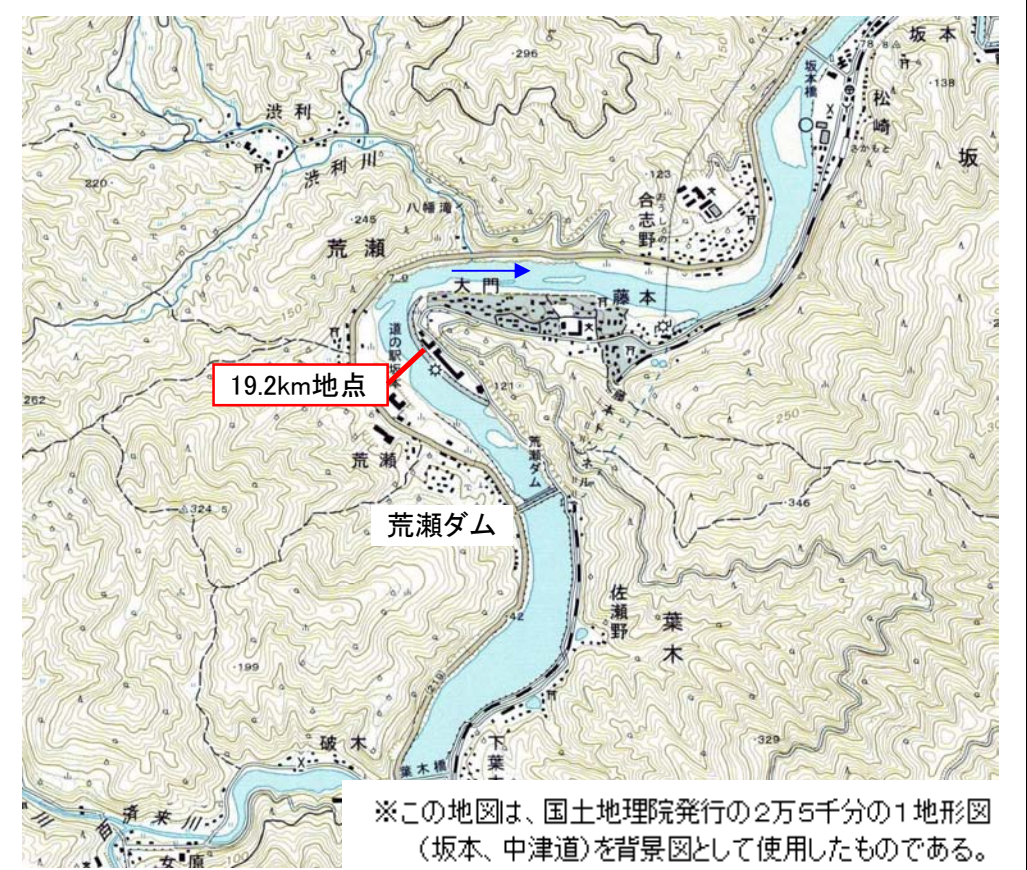


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	26.330
				中礫分	53.558
				細礫分	5.136
				極粗砂分	1.923
				粗砂分	3.416
				中砂分	5.992
				細砂分	2.100
中央				微細砂分	0.697
				シルト分	0.720
				粘土分	0.128
				大礫分	49.521
				中礫分	43.270
				細礫分	2.871
				極粗砂分	0.957
右岸				粗砂分	1.613
				中砂分	1.496
				細砂分	0.181
				微細砂分	0.047
				シルト分	0.036
				粘土分	0.007
				大礫分	10.131
				中礫分	55.123
				細礫分	0.624
				極粗砂分	0.400
				粗砂分	5.005
				中砂分	23.950
				細砂分	3.334
				微細砂分	1.160
				シルト分	0.202
				粘土分	0.070

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 道の駅坂本

採取地点位置図

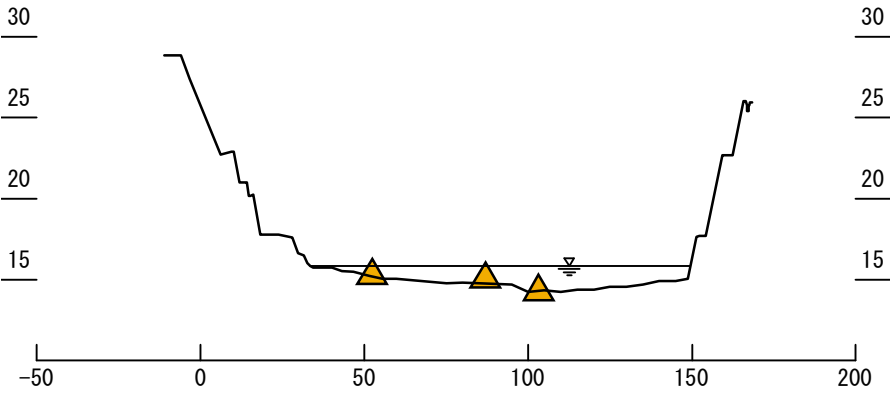


採取位置

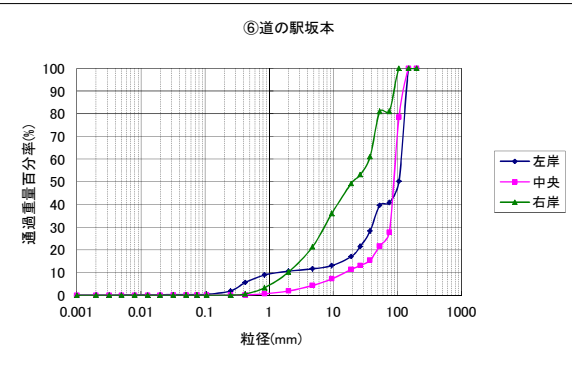


採取位置横断面図

19K200M



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	59.780
				中礫分	28.857
				細礫分	0.773
				極粗砂分	1.407
				粗砂分	2.969
				中砂分	4.311
				細砂分	1.293
				微細砂分	0.318
中央				シルト分	0.222
				粘土分	0.071
				大礫分	75.224
				中礫分	21.132
				細礫分	1.773
				極粗砂分	1.047
				粗砂分	0.565
				中砂分	0.198
右岸				細砂分	0.021
				微細砂分	0.009
				シルト分	0.025
				粘土分	0.006
				大礫分	18.963
				中礫分	62.714
				細礫分	8.111
				極粗砂分	6.003
				粗砂分	3.153
				中砂分	0.960
				細砂分	0.046
				微細砂分	0.016
				シルト分	0.029
				粘土分	0.005

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: ダム直上流

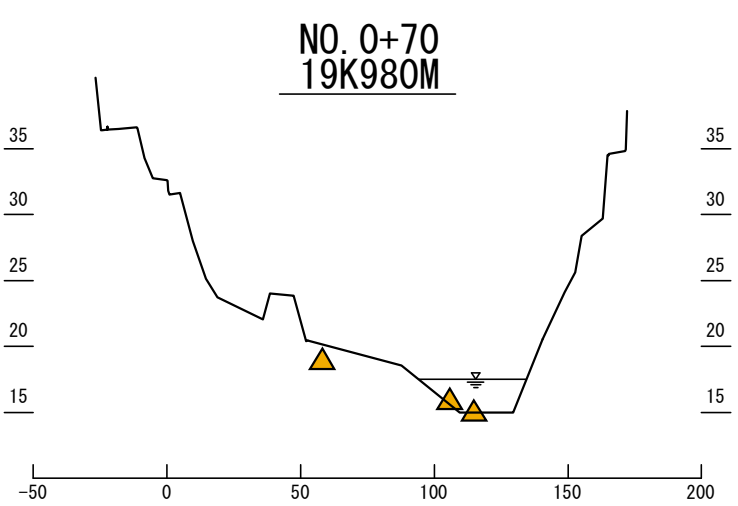
採取地点位置図



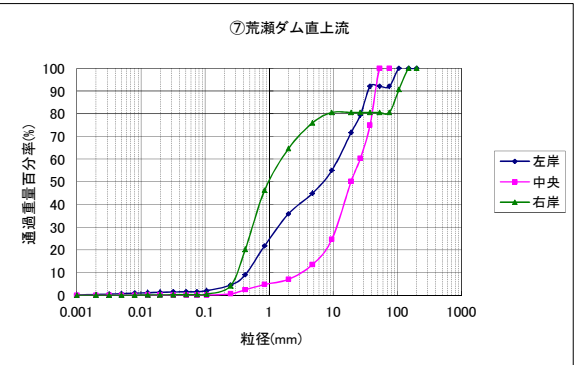
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	7.945
				中礫分	49.603
				細礫分	6.576
				極粗砂分	12.276
				粗砂分	12.295
				中砂分	6.804
				細砂分	2.150
				微細砂分	0.822
中央				シルト分	0.921
				粘土分	0.606
				大礫分	0.000
				中礫分	88.231
				細礫分	4.724
				極粗砂分	1.999
				粗砂分	2.214
				中砂分	2.210
右岸				細砂分	0.444
				微細砂分	0.103
				シルト分	0.066
				粘土分	0.009
				大礫分	19.480
				中礫分	7.639
				細礫分	8.282
				極粗砂分	15.930
				粗砂分	23.831
				中砂分	20.664
				細砂分	3.207
				微細砂分	0.680
				シルト分	0.242
				粘土分	0.046

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: ダム直上流②(20K080)

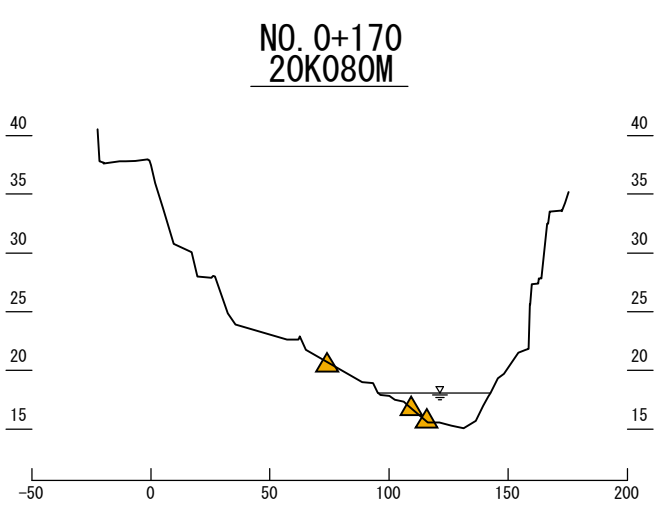
採取地点位置図



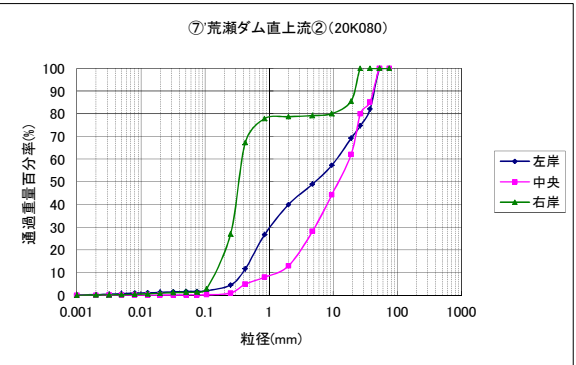
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	53.489
				細礫分	6.547
				極粗砂分	11.559
				粗砂分	14.098
				中砂分	9.799
				細砂分	2.180
中央				微細砂分	0.680
				シルト分	1.034
				粘土分	0.614
				大礫分	0.000
				中礫分	75.936
				細礫分	11.110
				極粗砂分	4.348
右岸				粗砂分	3.165
				中砂分	4.436
				細砂分	0.701
				微細砂分	0.154
				シルト分	0.123
				粘土分	0.028
				大礫分	0.000
				中礫分	20.969
				細礫分	0.332
				極粗砂分	0.710
				粗砂分	8.807
				中砂分	42.147
				細砂分	21.014
				微細砂分	4.668
				シルト分	1.126
				粘土分	0.228

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 佐瀬野

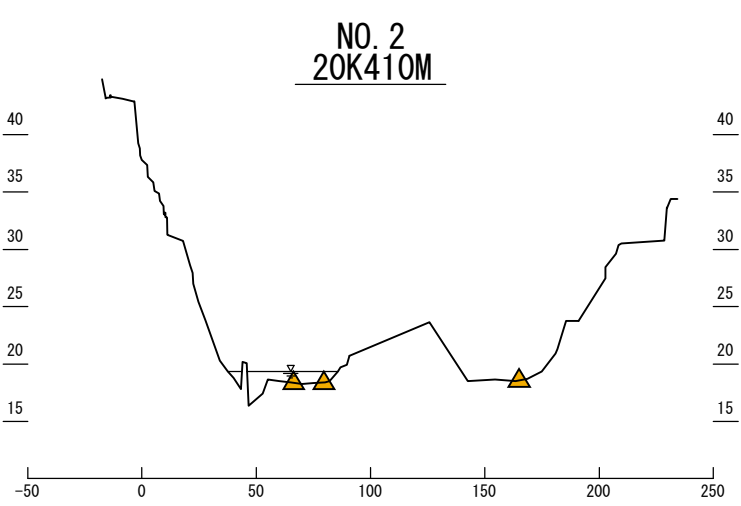
採取地点位置図



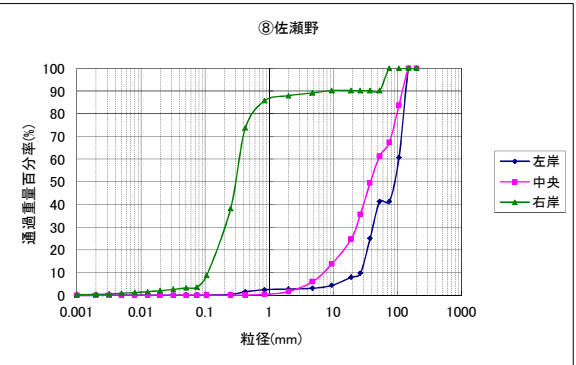
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	58.700
				中礫分	38.334
				細礫分	0.231
				極粗砂分	0.248
				粗砂分	0.810
				中砂分	1.274
				細砂分	0.318
				微細砂分	0.064
中央				シルト分	0.019
				粘土分	0.003
				大礫分	35.606
				中礫分	59.622
				細礫分	3.154
				極粗砂分	1.065
				粗砂分	0.422
				中砂分	0.099
右岸				細砂分	0.009
				微細砂分	0.006
				シルト分	0.015
				粘土分	0.003
				大礫分	4.893
				中礫分	6.251
				細礫分	0.882
				極粗砂分	1.947
				粗砂分	10.171
				中砂分	37.667
				細砂分	25.600
				微細砂分	9.236
				シルト分	2.625
				粘土分	0.727

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 佐瀬野②(20K530)

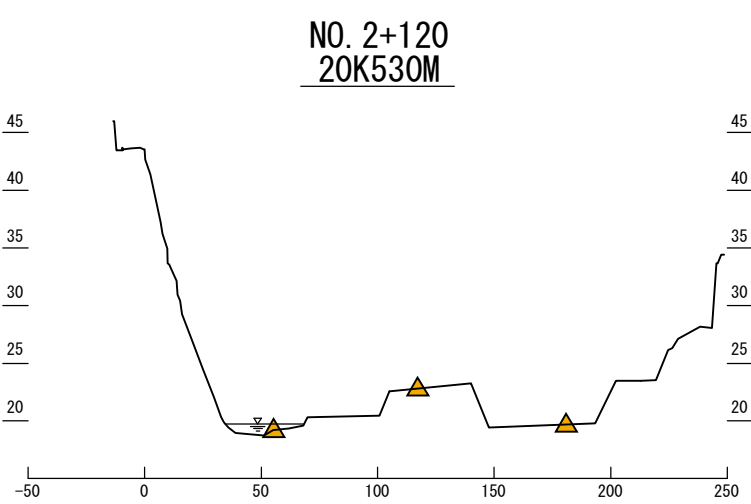
採取地点位置図



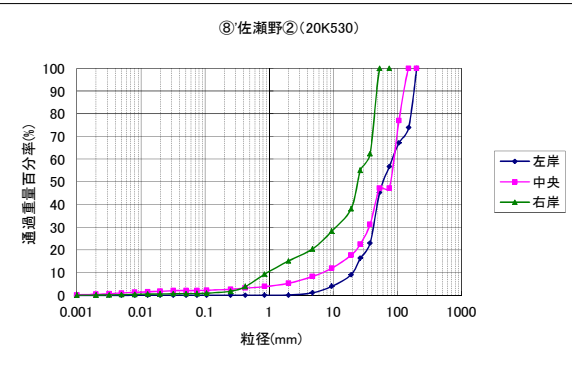
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

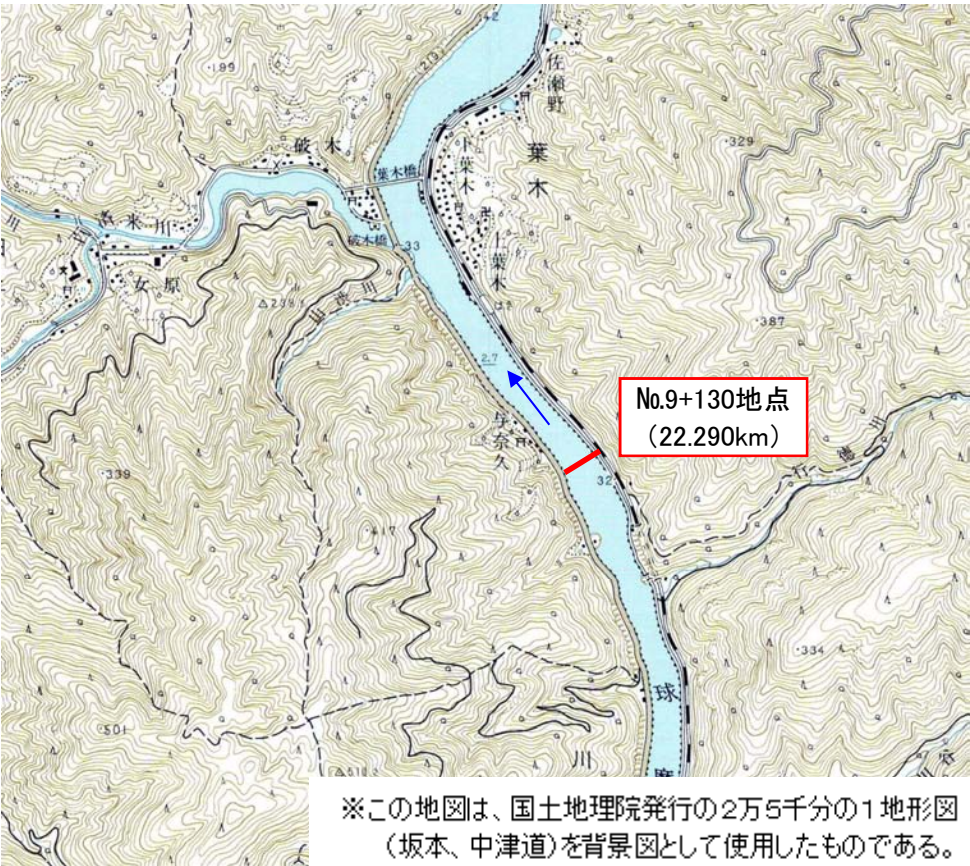


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	48.955
				中礫分	50.240
				細礫分	0.710
				極粗砂分	0.049
				粗砂分	0.024
				中砂分	0.009
				細砂分	0.003
				微細砂分	0.002
中央				シルト分	0.007
				粘土分	0.001
				大礫分	52.810
				中礫分	39.725
				細礫分	2.224
				極粗砂分	1.239
				粗砂分	0.726
				中砂分	0.634
右岸				細砂分	0.375
				微細砂分	0.168
				シルト分	1.263
				粘土分	0.836
				大礫分	0.000
				中礫分	81.056
				細礫分	3.844
				極粗砂分	5.051
				粗砂分	5.250
				中砂分	3.020
				細砂分	0.747
				微細砂分	0.286
				シルト分	0.531
				粘土分	0.214

底質(粒度組成調査個表)

球磨川： 与奈久

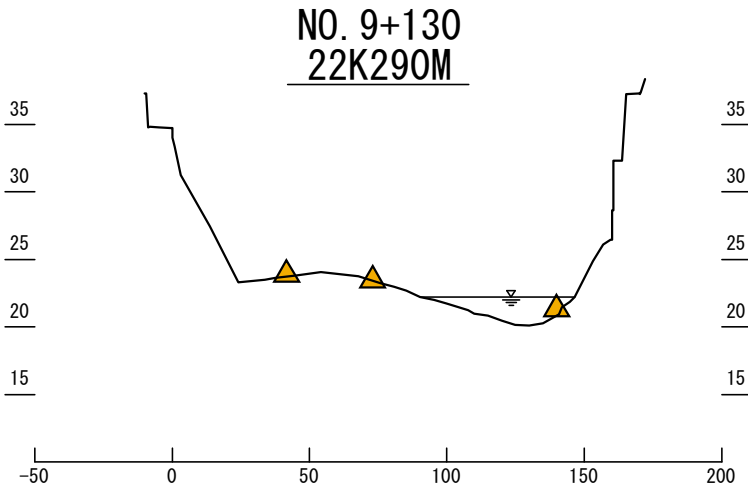
採取地点位置図



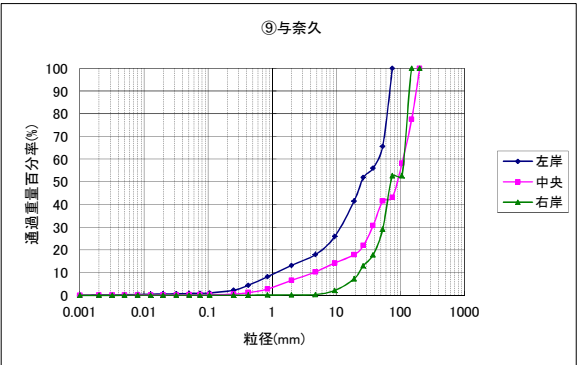
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

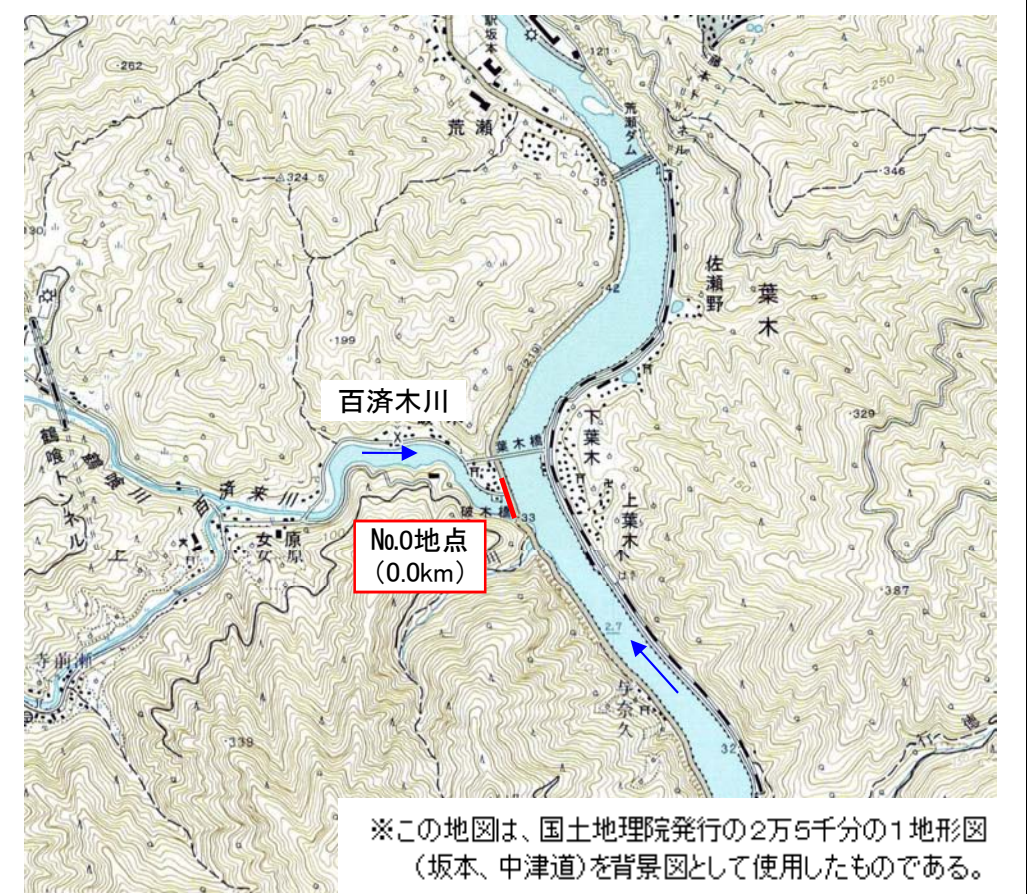


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	17.211
				中礫分	66.159
				細礫分	3.457
				極粗砂分	4.312
				粗砂分	3.780
				中砂分	2.850
				細砂分	1.042
中央				微細砂分	0.366
				シルト分	0.610
				粘土分	0.213
				大礫分	57.718
				中礫分	33.017
				細礫分	2.715
				極粗砂分	3.295
右岸				粗砂分	1.803
				中砂分	0.979
				細砂分	0.210
				微細砂分	0.078
				シルト分	0.135
				粘土分	0.050
				大礫分	59.053
				中礫分	40.681
				細礫分	0.096
				極粗砂分	0.044
				粗砂分	0.048
				中砂分	0.042
				細砂分	0.013
				微細砂分	0.006
				シルト分	0.015
				粘土分	0.002

底質(粒度組成調査個表)

球磨川：荒瀬ダム百済木川流入部

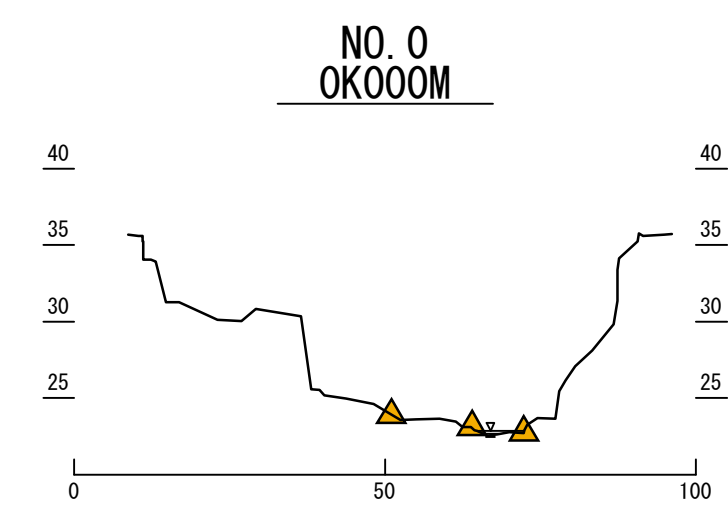
採取地点位置図



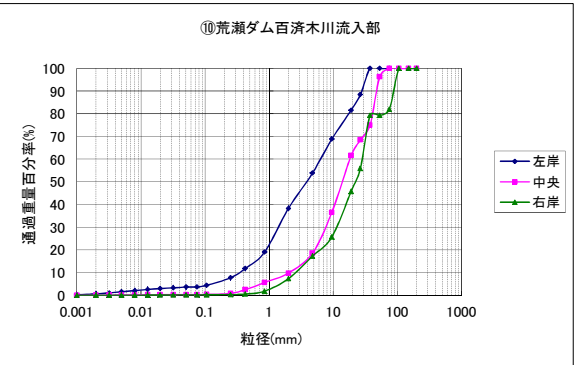
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	50.394
				細礫分	11.336
				極粗砂分	16.694
				粗砂分	8.480
				中砂分	5.383
				細砂分	2.890
中央				微細砂分	1.183
				シルト分	2.385
				粘土分	1.256
				大礫分	1.860
				中礫分	81.943
				細礫分	6.443
				極粗砂分	3.592
右岸				粗砂分	3.130
				中砂分	2.194
				細砂分	0.409
				微細砂分	0.117
				シルト分	0.231
				粘土分	0.080
				大礫分	19.400
				中礫分	66.046
				細礫分	7.231
				極粗砂分	4.817
				粗砂分	1.740
				中砂分	0.433
				細砂分	0.084
				微細砂分	0.068
				シルト分	0.147
				粘土分	0.033

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 百済木川

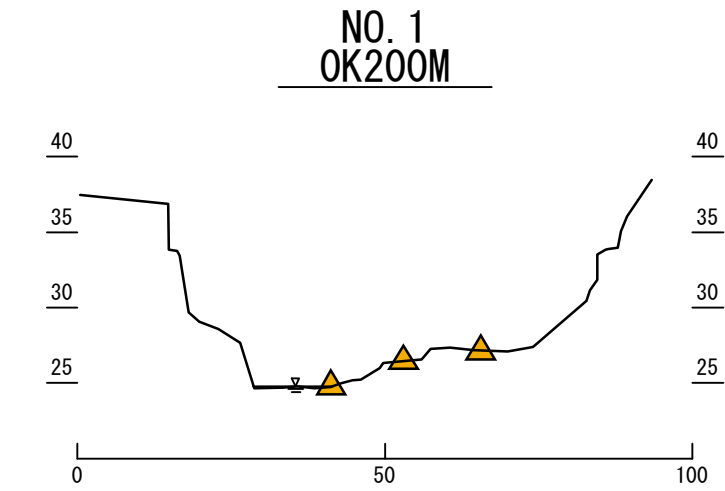
採取地点位置図



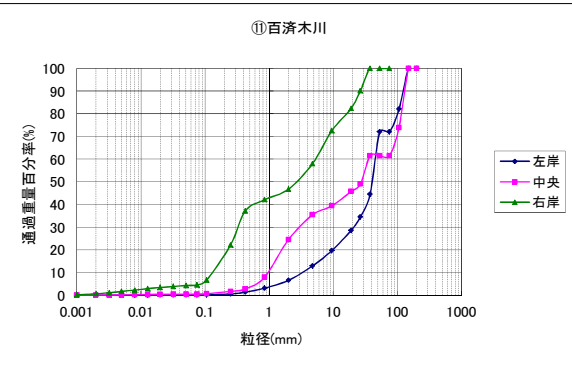
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	28.000
				中礫分	60.800
				細礫分	4.625
				極粗砂分	2.989
				粗砂分	1.910
				中砂分	1.102
				細砂分	0.282
中央				微細砂分	0.116
				シルト分	0.139
				粘土分	0.037
				大礫分	38.548
				中礫分	29.003
				細礫分	7.946
				極粗砂分	14.348
右岸				粗砂分	6.457
				中砂分	1.990
				細砂分	0.892
				微細砂分	0.310
				シルト分	0.364
				粘土分	0.143
				大礫分	0.000
				中礫分	45.050
				細礫分	8.212
				極粗砂分	4.020
				粗砂分	4.694
				中砂分	15.877
				細砂分	13.398
				微細砂分	4.337
				シルト分	3.038
				粘土分	1.375

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: JR球磨川第一橋梁下流

採取地点位置図

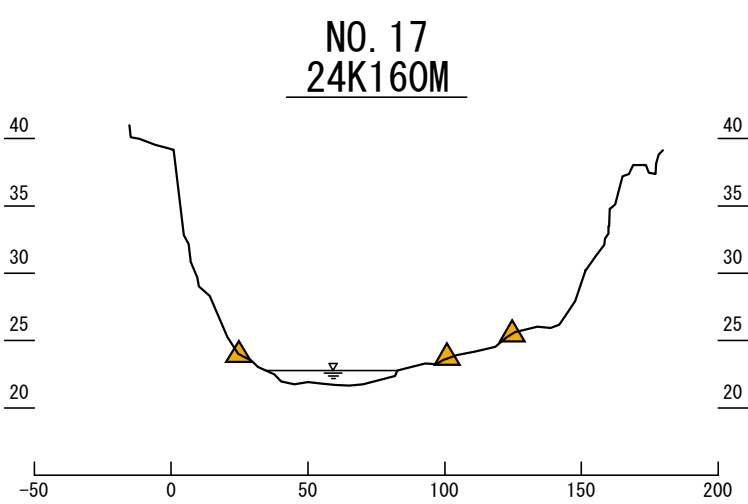


※この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

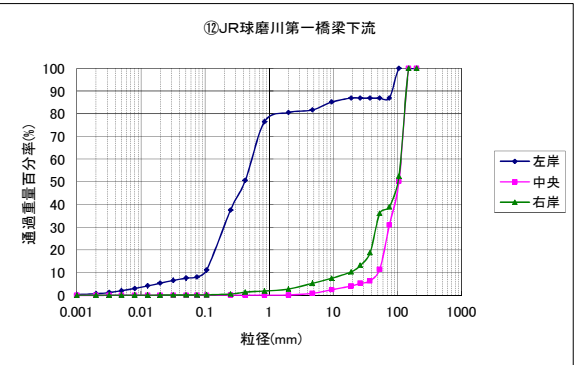
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	13.111
				中礫分	5.528
				細礫分	0.816
				極粗砂分	3.476
				粗砂分	21.840
				中砂分	17.696
				細砂分	22.927
中央				微細砂分	6.838
				シルト分	6.200
				粘土分	1.567
				大礫分	78.820
				中礫分	20.532
				細礫分	0.527
				極粗砂分	0.047
右岸				粗砂分	0.018
				中砂分	0.023
				細砂分	0.013
				微細砂分	0.005
				シルト分	0.012
				粘土分	0.003
				大礫分	62.498
				中礫分	32.917
				細礫分	1.868
				極粗砂分	0.715
				粗砂分	0.533
				中砂分	0.926
				細砂分	0.303
				微細砂分	0.105
				シルト分	0.103
				粘土分	0.033

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: JR球磨川第一橋梁上流

採取地点位置図

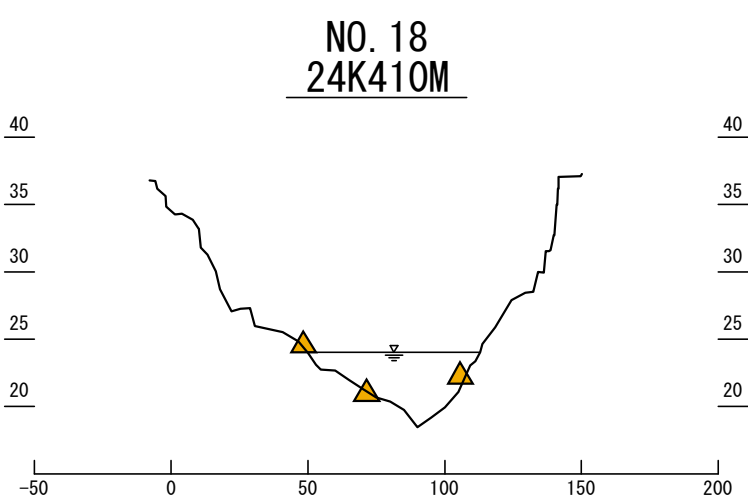


※この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

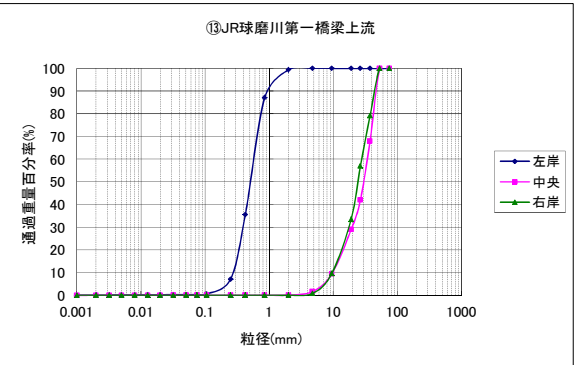
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

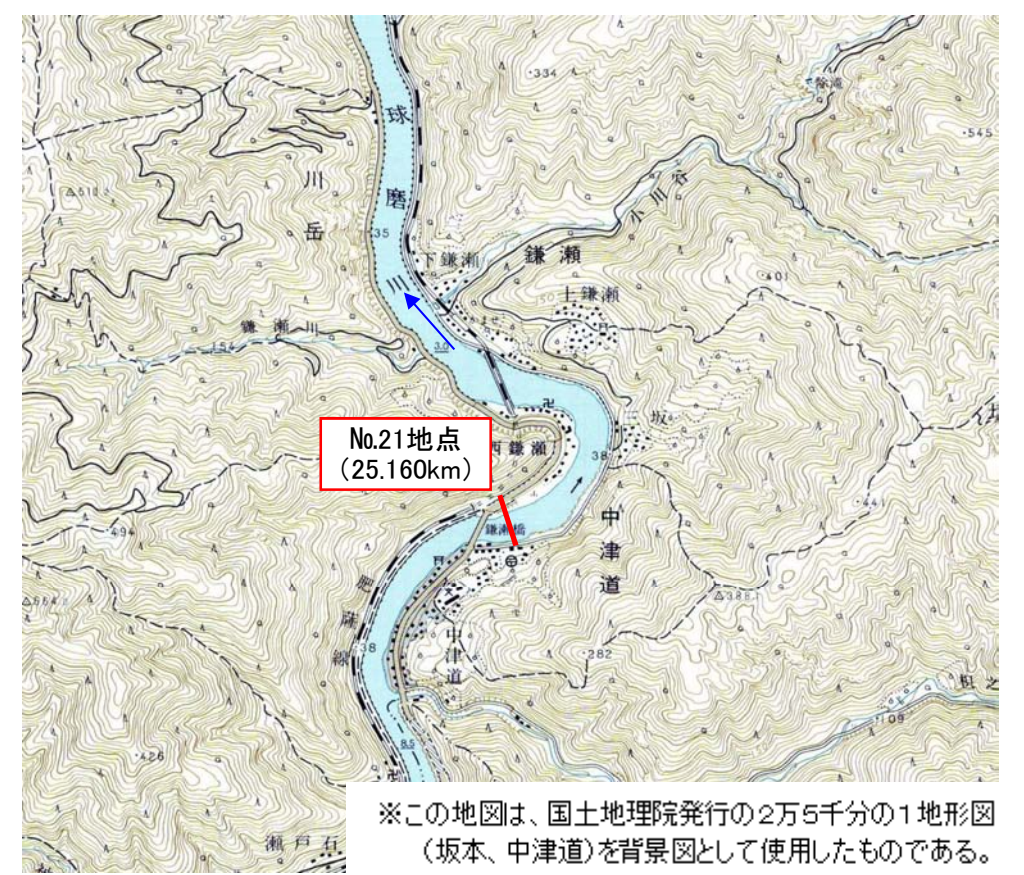


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	0.180
				細礫分	0.480
				極粗砂分	10.699
				粗砂分	44.044
				中砂分	37.505
				細砂分	5.672
				微細砂分	1.115
				シルト分	0.216
				粘土分	0.089
中央				大礫分	0.000
				中礫分	98.793
				細礫分	1.117
				極粗砂分	0.009
				粗砂分	0.009
				中砂分	0.010
				細砂分	0.011
				微細砂分	0.015
				シルト分	0.032
				粘土分	0.004
右岸				大礫分	0.000
				中礫分	99.390
				細礫分	0.556
				極粗砂分	0.000
				粗砂分	0.006
				中砂分	0.006
				細砂分	0.006
				微細砂分	0.008
				シルト分	0.022
				粘土分	0.004

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 西鎌瀬

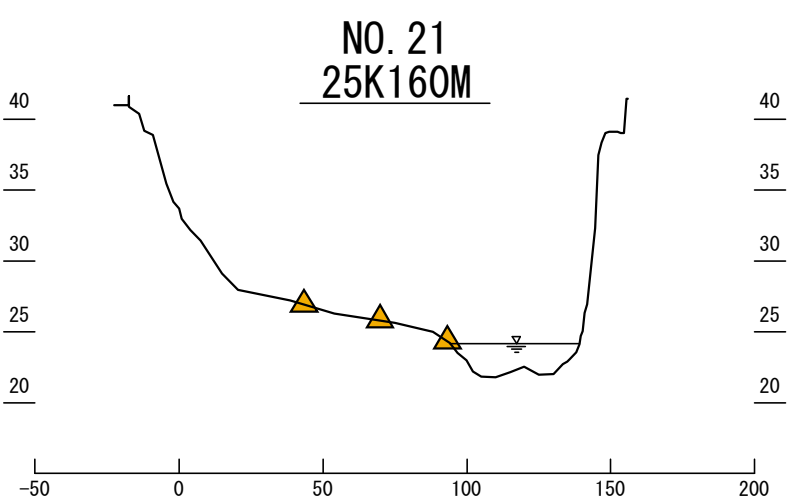
採取地点位置図



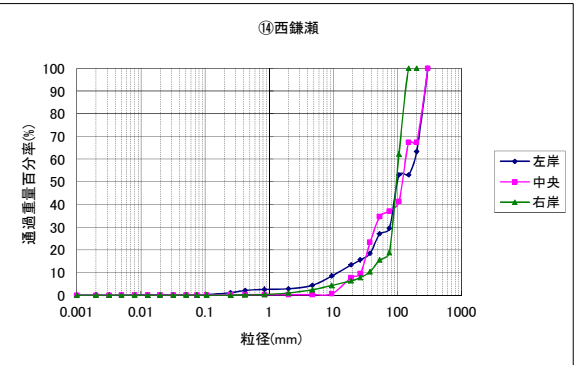
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	71.708
				中礫分	24.320
				細礫分	1.132
				極粗砂分	0.223
				粗砂分	0.405
				中砂分	1.092
				細砂分	0.706
				微細砂分	0.217
中央				シルト分	0.148
				粘土分	0.049
				大礫分	64.166
				中礫分	35.541
				細礫分	0.009
				極粗砂分	0.015
				粗砂分	0.030
				中砂分	0.046
右岸				細砂分	0.040
				微細砂分	0.031
				シルト分	0.096
				粘土分	0.026
				大礫分	82.789
				中礫分	15.155
				細礫分	1.065
				極粗砂分	0.579
				粗砂分	0.245
				中砂分	0.094
				細砂分	0.023
				微細砂分	0.011
				シルト分	0.033
				粘土分	0.006

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 瀬戸石ダム下流

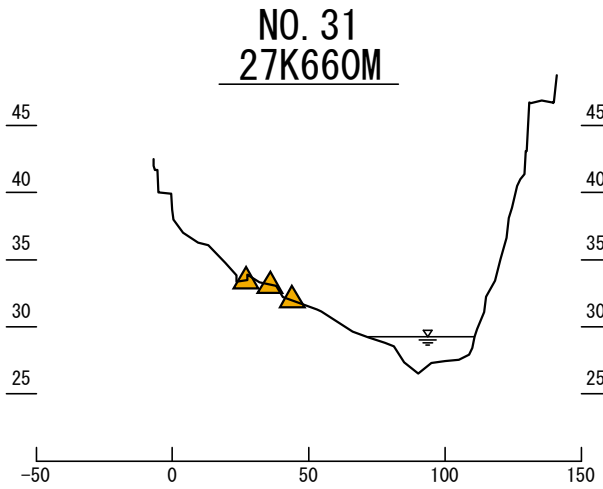
採取地点位置図



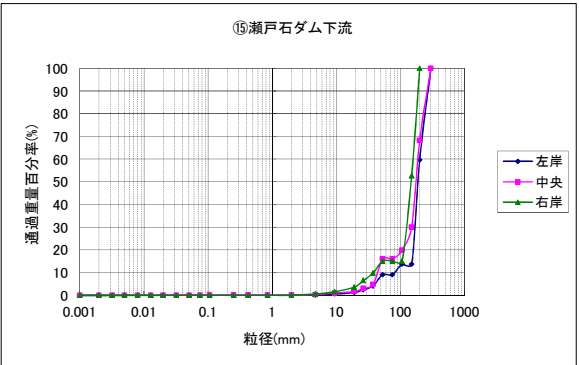
採取位置



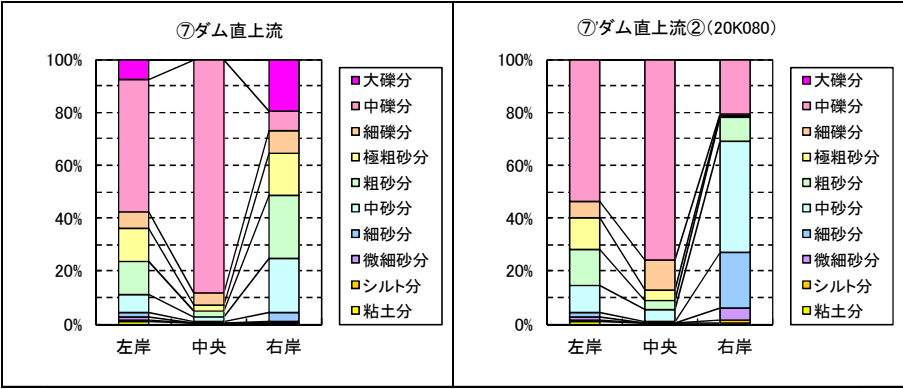
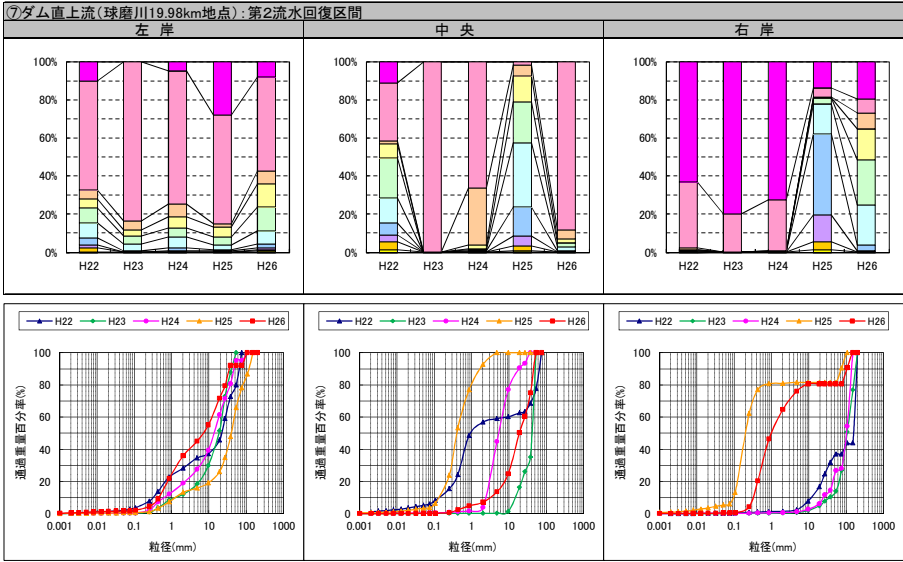
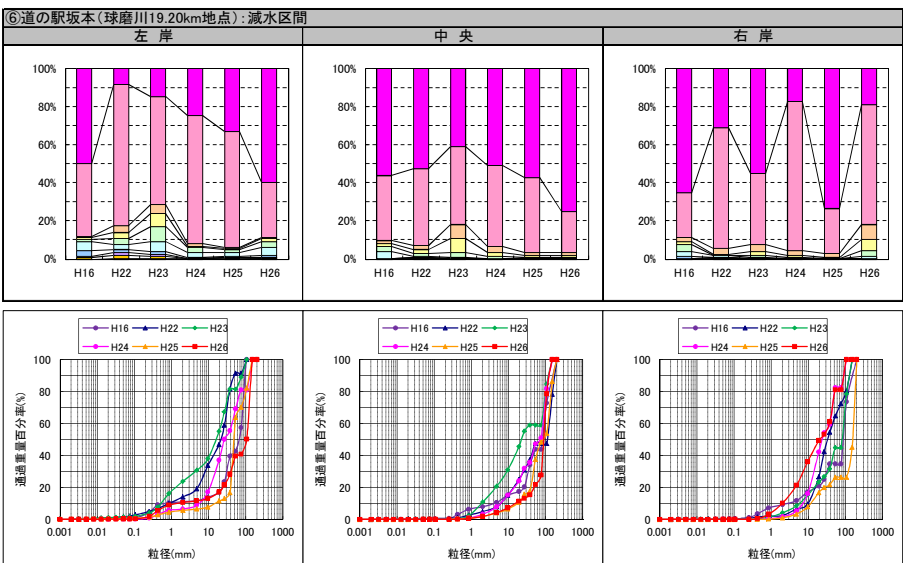
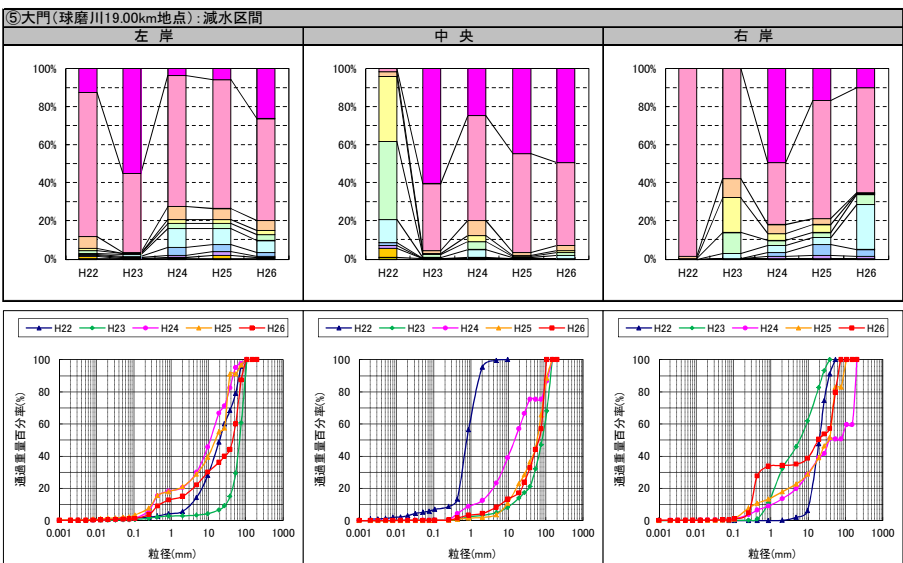
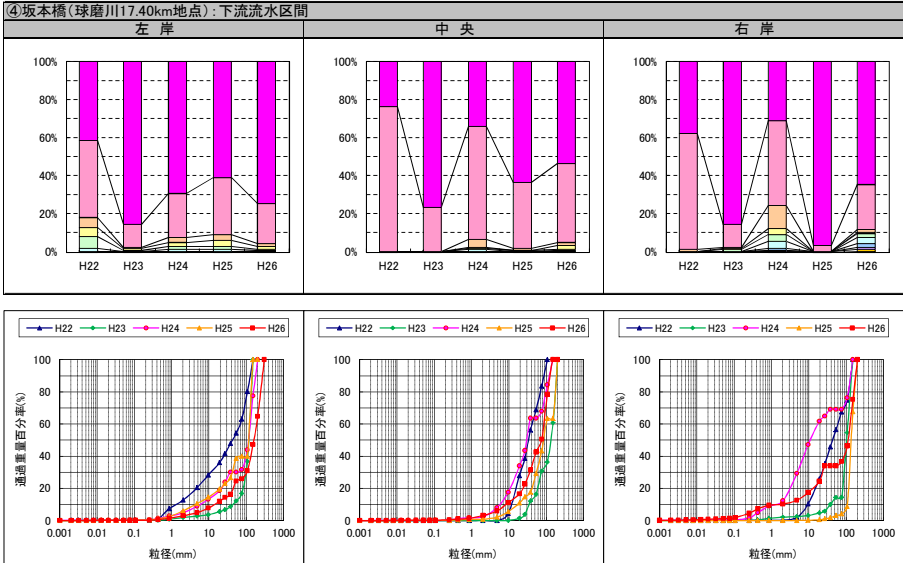
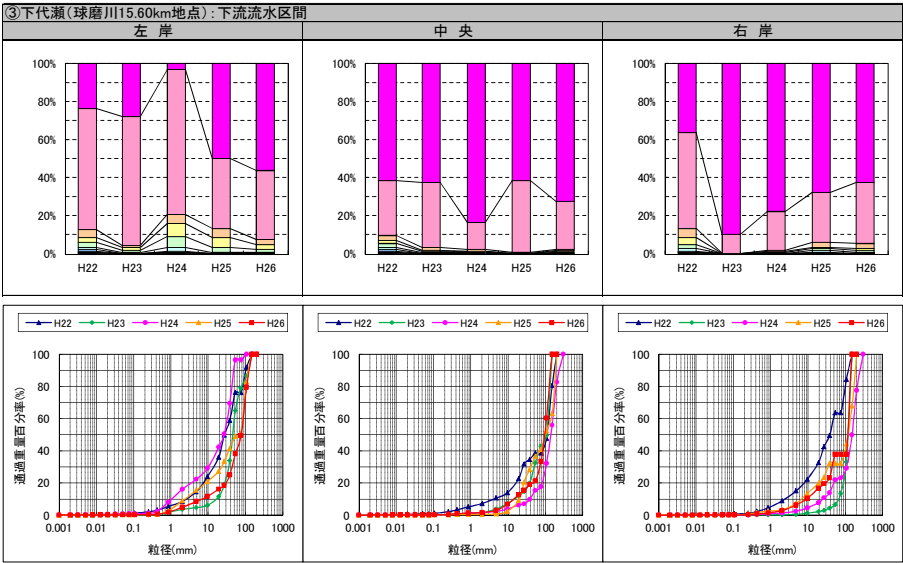
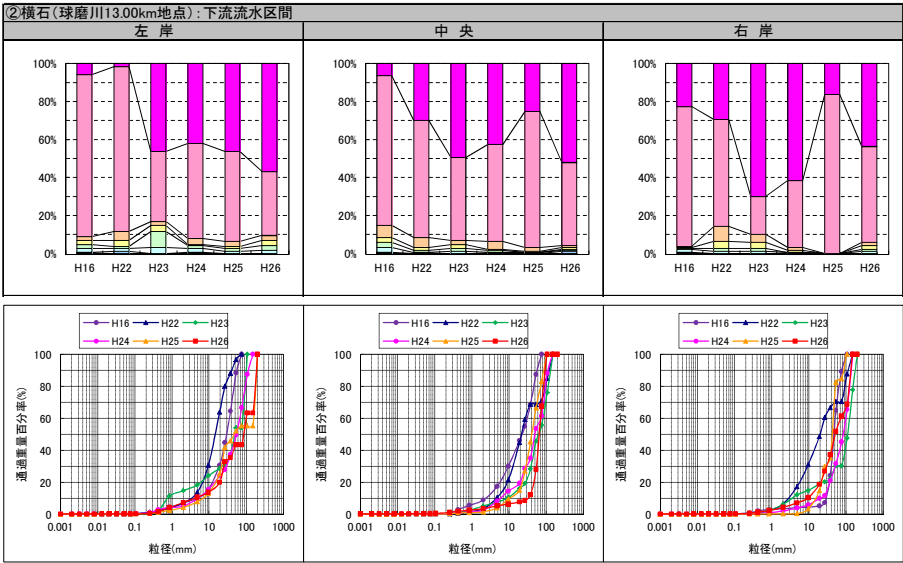
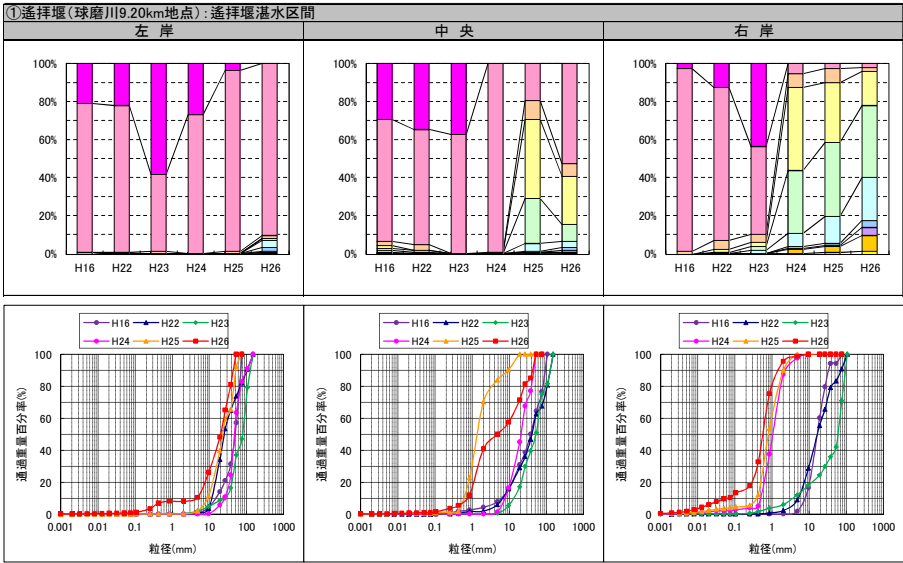
採取位置横断面図



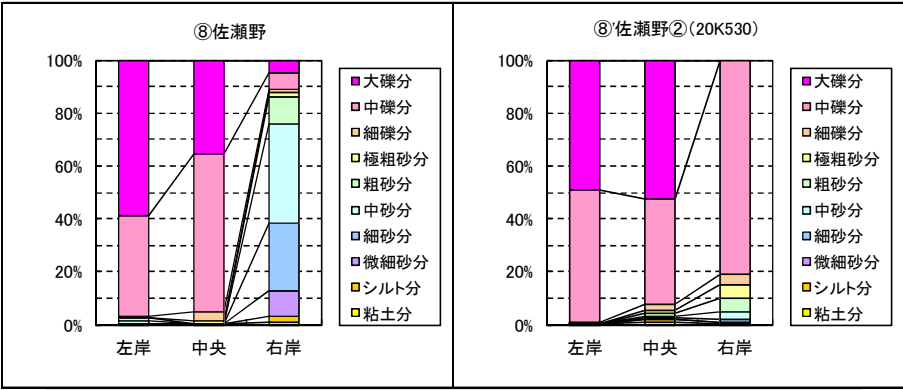
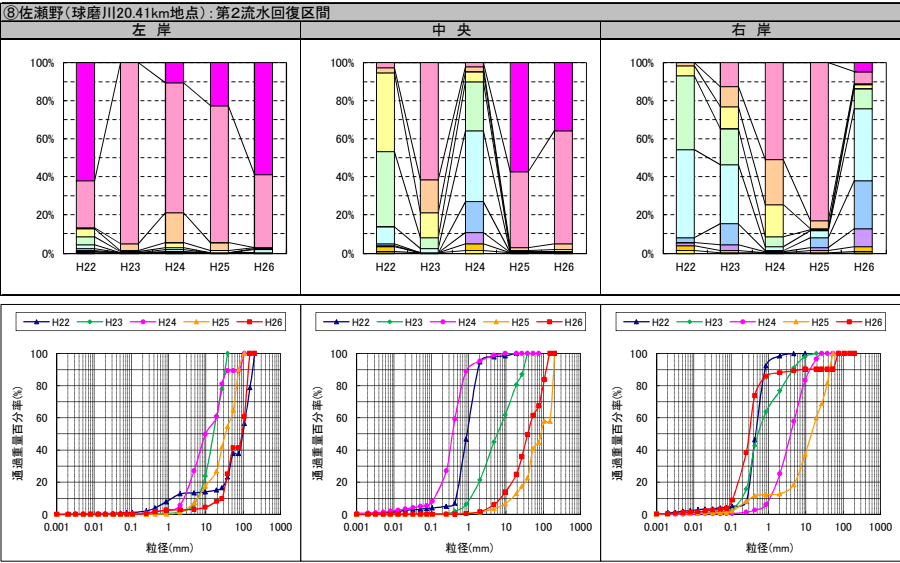
粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	90.932
				中礫分	8.899
				細礫分	0.102
中央				極粗砂分	0.012
				粗砂分	0.016
				中砂分	0.017
右岸				細砂分	0.007
				微細砂分	0.004
				シルト分	0.009
左岸				粘土分	0.001
				大礫分	83.985
				中礫分	15.824
中央				細礫分	0.117
				極粗砂分	0.018
				粗砂分	0.014
右岸				中砂分	0.013
				細砂分	0.006
				微細砂分	0.004
左岸				シルト分	0.015
				粘土分	0.003
				大礫分	84.935
中央				中礫分	14.632
				細礫分	0.391
				極粗砂分	0.027
右岸				粗砂分	0.007
				中砂分	0.002
				細砂分	0.001
左岸				微細砂分	0.001
				シルト分	0.004
				粘土分	0.000



「⑦'ダム直上流②(20K080)」は、既存の調査地点⑦が工事の直接的な影響下にあるため、これを補足するものとして追加調査した。



「⑧'佐瀬野②(20K530)」は、既存の調査地点⑧が工事の直接的な影響下にあるため、これを補足するものとして追加調査した。

