

(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 28 年 1 月 15 日～2 月 28 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

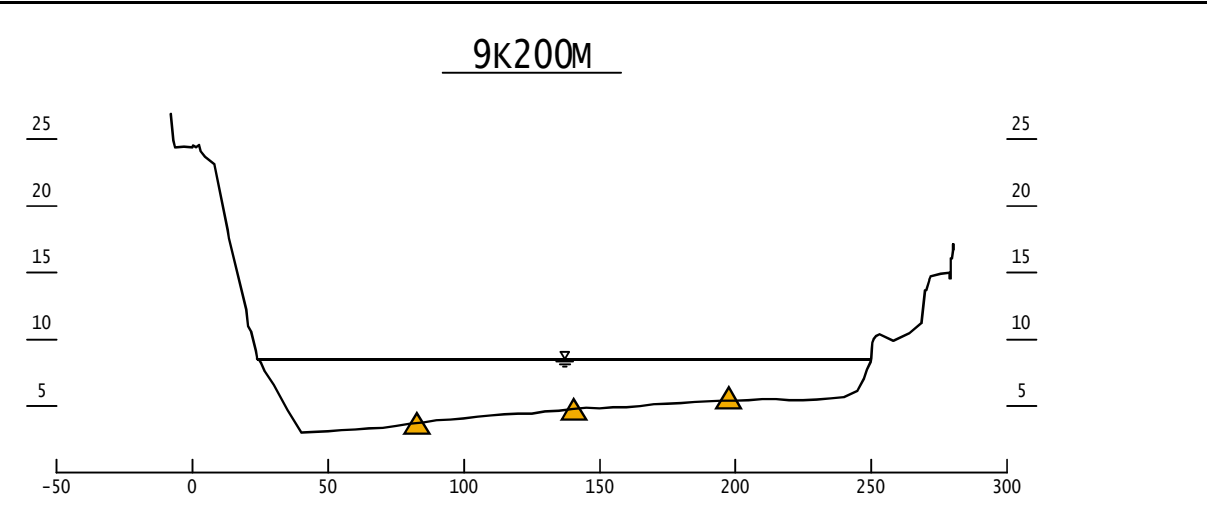
採取地点位置図



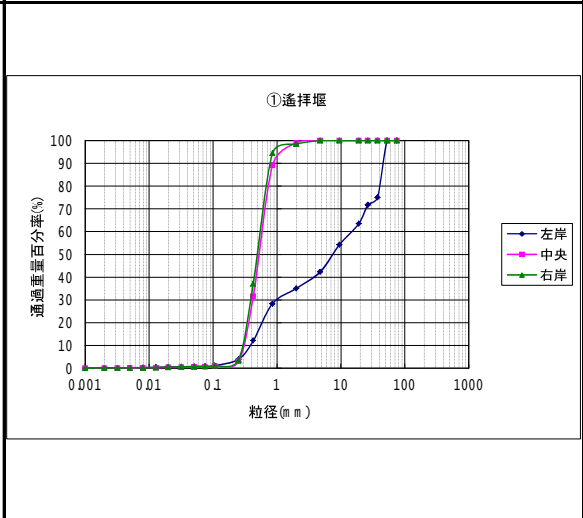
採取位置



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	59.634
				細礫分	5.291
				極粗砂分	5.810
				粗砂分	14.226
				中砂分	11.082
				細砂分	2.449
中央				微細砂分	0.678
				シルト分	0.655
				粘土分	0.176
				大礫分	0.000
				中礫分	0.274
				細礫分	0.731
				極粗砂分	8.545
右岸				粗砂分	48.710
				中砂分	38.654
				細砂分	1.818
				微細砂分	0.684
				シルト分	0.480
				粘土分	0.104
				大礫分	0.000
				中礫分	0.424
				細礫分	1.131
				極粗砂分	3.430
				粗砂分	47.699
				中砂分	43.635
				細砂分	2.210
				微細砂分	0.658
				シルト分	0.672
				粘土分	0.141

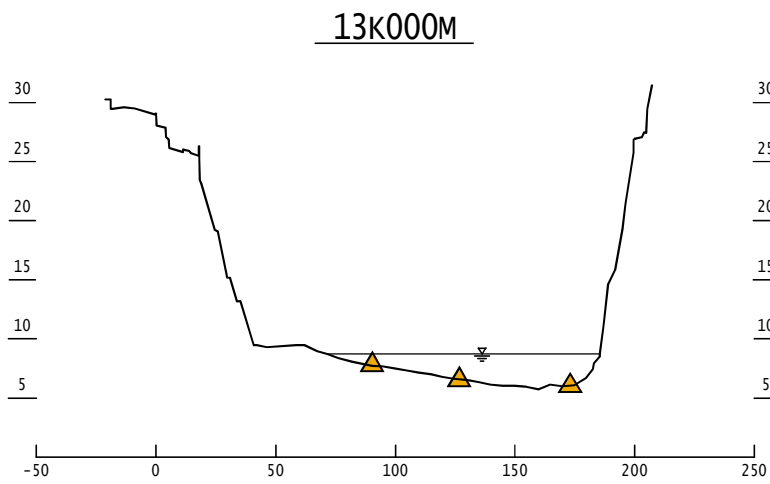
底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 横石

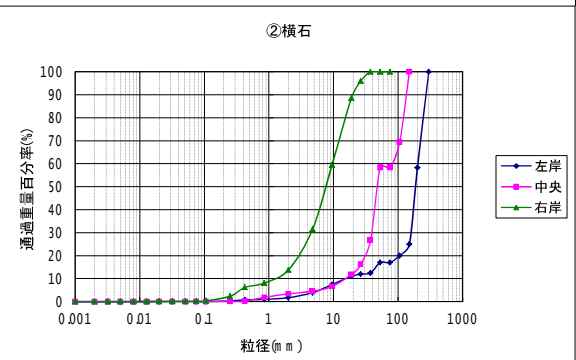
採取地点位置図



採取位置横断面図



粒径加積曲線



採取位置



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	82.998
				中礫分	13.688
				細礫分	1.611
				極粗砂分	0.614
				粗砂分	0.287
				中砂分	0.524
				細砂分	0.217
				微細砂分	0.051
中央				シルト分	0.008
				粘土分	0.002
				大礫分	41.713
				中礫分	54.073
				細礫分	0.860
				極粗砂分	1.286
				粗砂分	1.580
				中砂分	0.424
右岸				細砂分	0.042
				微細砂分	0.011
				シルト分	0.010
				粘土分	0.002
				大礫分	0.000
				中礫分	73.346
				細礫分	12.906
				極粗砂分	4.920
				粗砂分	2.297
				中砂分	4.195
				細砂分	1.735
				微細砂分	0.420
				シルト分	0.144
				粘土分	0.037

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 下代瀬

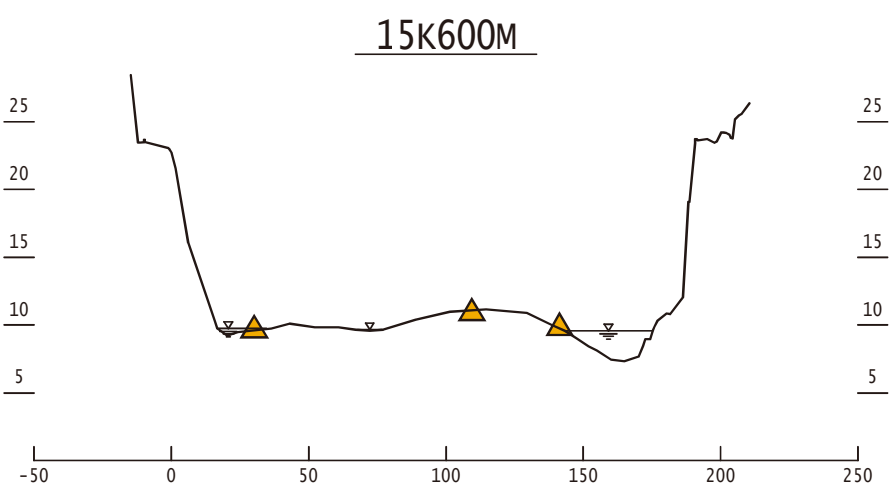
採取地点位置図



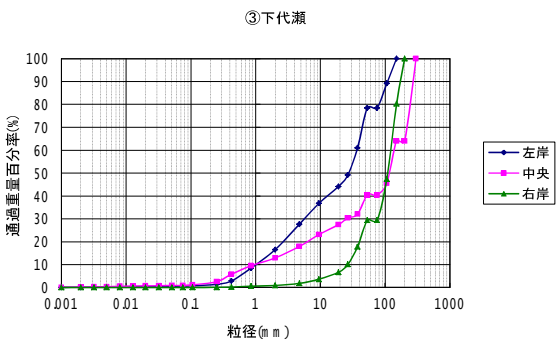
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

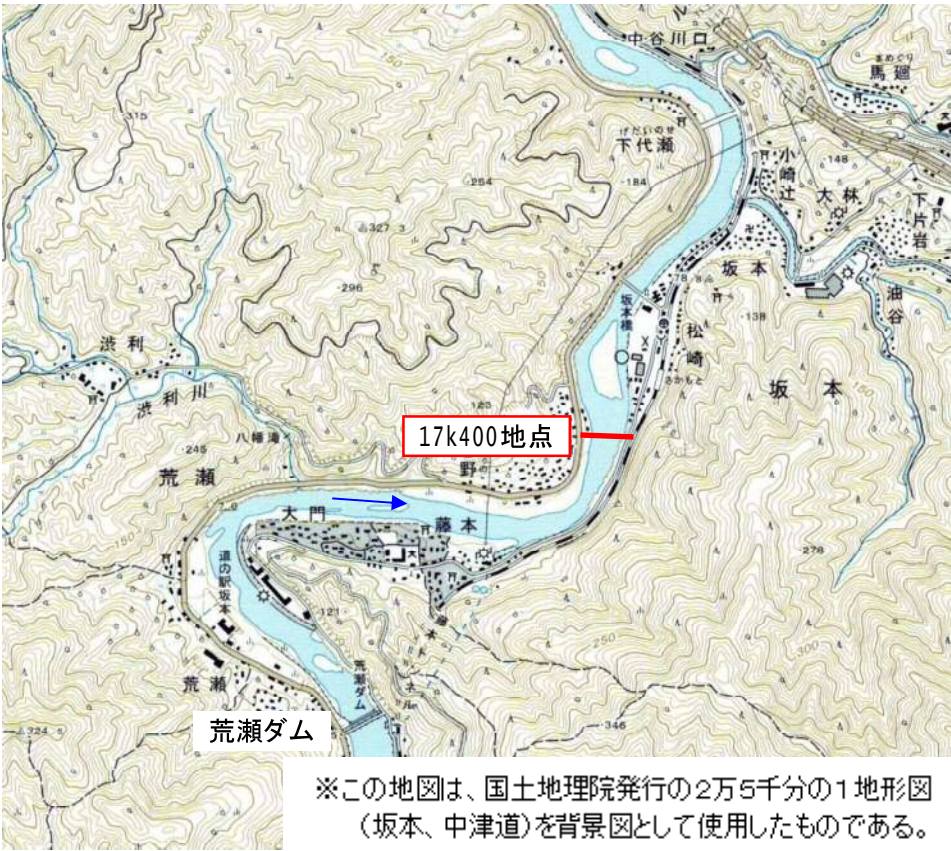


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	21.578
				中礫分	53.800
				細礫分	8.073
				極粗砂分	7.000
				粗砂分	5.655
				中砂分	2.483
				細砂分	0.579
				微細砂分	0.224
				シルト分	0.419
中央				粘土分	0.190
				大礫分	59.576
				中礫分	23.831
				細礫分	3.692
				極粗砂分	2.935
				粗砂分	3.476
				中砂分	3.942
				細砂分	1.169
				微細砂分	0.462
右岸				シルト分	0.603
				粘土分	0.312
				大礫分	70.639
				中礫分	27.791
				細礫分	0.663
				極粗砂分	0.266
				粗砂分	0.330
				中砂分	0.240
				細砂分	0.043
				微細砂分	0.012
				シルト分	0.013
				粘土分	0.002

底質(粒度組成調査個表)

球磨川： 坂本橋

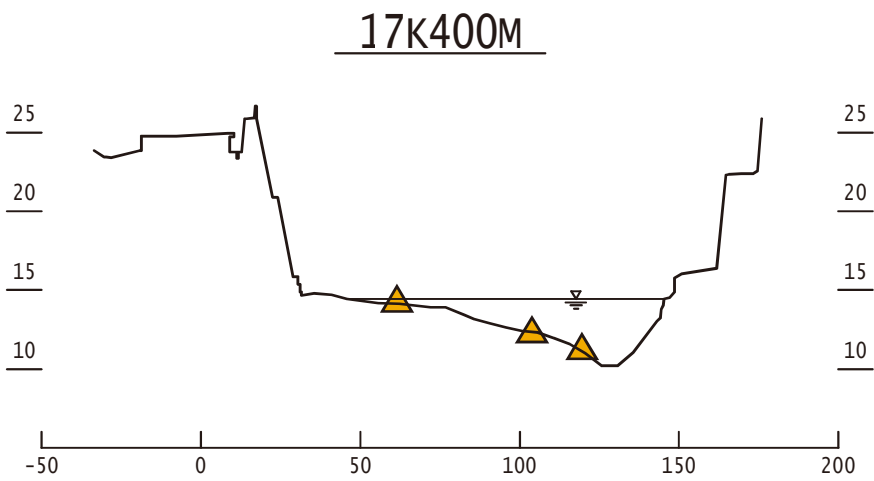
採取地点位置図



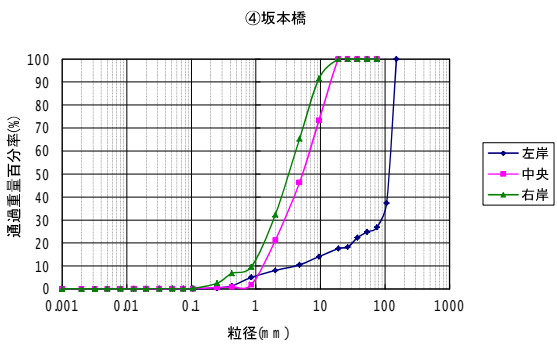
採取位置



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	74.213
				中礫分	15.984
				細礫分	1.778
				極粗砂分	2.627
				粗砂分	3.410
				中砂分	1.582
				細砂分	0.307
				微細砂分	0.068
				シルト分	0.024
				粘土分	0.006
中央				大礫分	0.000
				中礫分	60.515
				細礫分	18.293
				極粗砂分	16.850
				粗砂分	3.318
				中砂分	0.453
				細砂分	0.423
				微細砂分	0.100
				シルト分	0.039
				粘土分	0.010
右岸				大礫分	0.000
				中礫分	43.669
				細礫分	24.044
				極粗砂分	19.706
				粗砂分	5.323
				中砂分	4.788
				細砂分	1.978
				微細砂分	0.383
				シルト分	0.086
				粘土分	0.023

底質(粒度組成調査個表)

球磨川： 大門

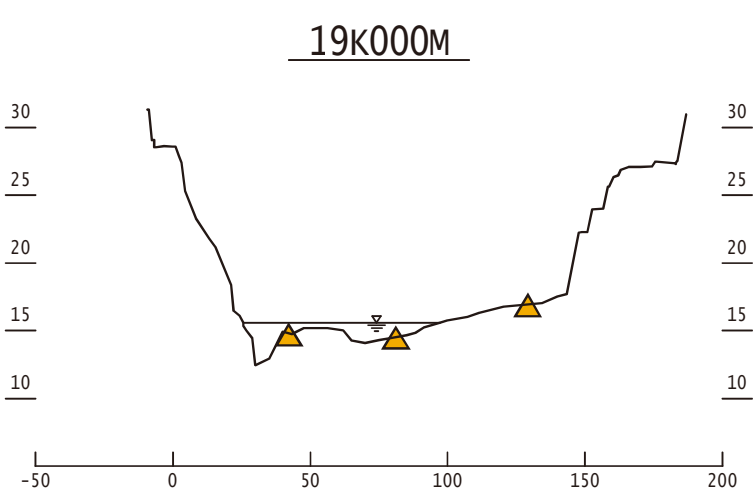
採取地点位置図



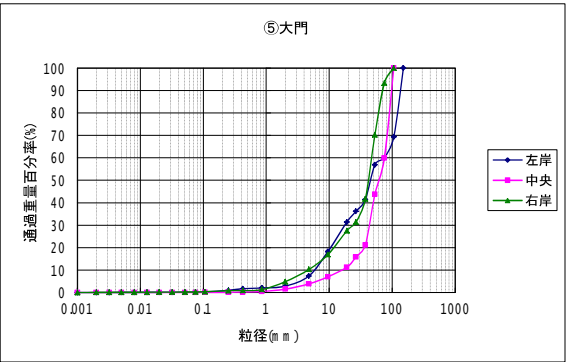
採取位置



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	41.547
				中礫分	52.347
				細礫分	3.301
				極粗砂分	0.691
				粗砂分	0.392
				中砂分	0.788
				細砂分	0.635
				微細砂分	0.188
				シルト分	0.092
中央				大礫分	48.215
				中礫分	48.590
				細礫分	1.707
				極粗砂分	0.917
				粗砂分	0.349
				中砂分	0.151
				細砂分	0.042
				微細砂分	0.014
				シルト分	0.015
右岸				大礫分	18.244
				中礫分	72.966
				細礫分	3.998
				極粗砂分	3.051
				粗砂分	0.812
				中砂分	0.152
				細砂分	0.392
				微細砂分	0.201
				シルト分	0.147
				粘土分	0.019
				大礫分	48.215
				中礫分	48.590
				細礫分	1.707
				極粗砂分	0.917
				粗砂分	0.349
				中砂分	0.151
				細砂分	0.042
				微細砂分	0.014
				シルト分	0.015
				粘土分	0.001
				大礫分	18.244
				中礫分	72.966
				細礫分	3.998
				極粗砂分	3.051
				粗砂分	0.812
				中砂分	0.152
				細砂分	0.392
				微細砂分	0.201
				シルト分	0.147
				粘土分	0.039

底質(粒度組成調査個表)

球磨川： 道の駅坂本

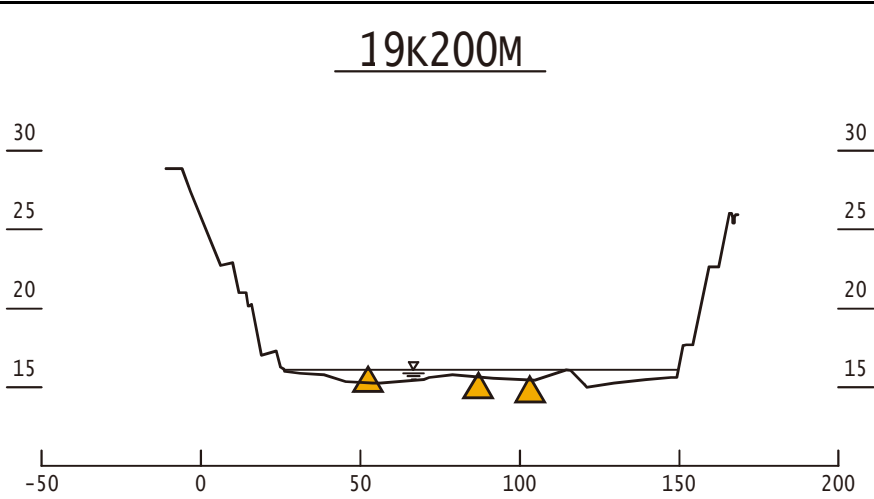
採取地点位置図



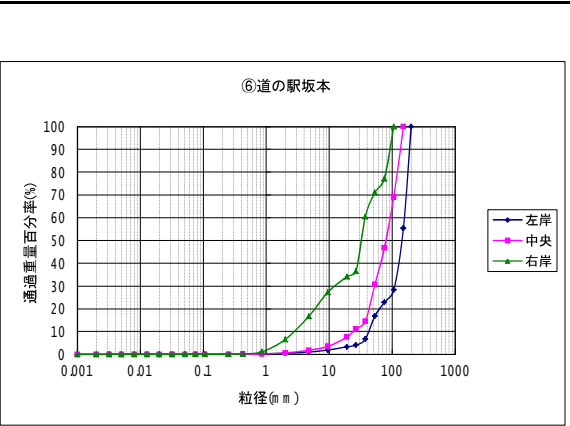
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	80.217
				中礫分	18.923
				細礫分	0.361
				極粗砂分	0.198
				粗砂分	0.159
				中砂分	0.096
				細砂分	0.022
				微細砂分	0.010
				シルト分	0.011
中央				粘土分	0.002
				大礫分	61.285
				中礫分	37.213
				細礫分	0.803
				極粗砂分	0.494
				粗砂分	0.159
				中砂分	0.029
				細砂分	0.006
				微細砂分	0.004
右岸				シルト分	0.006
				粘土分	0.001
				大礫分	25.904
				中礫分	60.150
				細礫分	7.414
				極粗砂分	4.699
				粗砂分	1.477
				中砂分	0.292
				細砂分	0.029
				微細砂分	0.011
				シルト分	0.021
				粘土分	0.004

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: ダム直上流

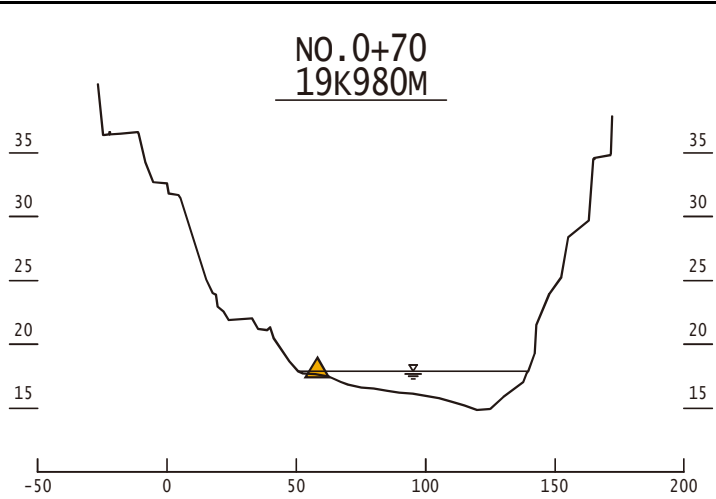
採取地点位置図



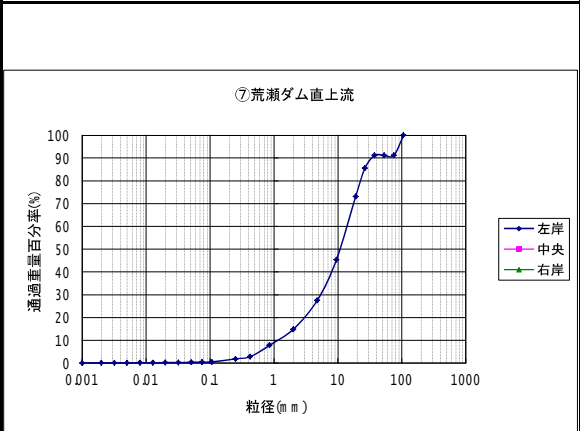
採取位置



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	8.858
				中礫分	67.093
				細礫分	9.228
				極粗砂分	6.140
				粗砂分	4.984
				中砂分	1.877
				細砂分	1.171
				微細砂分	0.328
				シルト分	0.263
中央				粘土分	0.058
				大礫分	
				中礫分	
				細礫分	
				極粗砂分	
				粗砂分	
				中砂分	
				細砂分	
				微細砂分	
右岸				シルト分	
				粘土分	
				大礫分	
				中礫分	
				細礫分	
				極粗砂分	
				粗砂分	
				中砂分	
				細砂分	
				微細砂分	
				シルト分	
				粘土分	

底質（粒度組成調査個表）

球磨川： ダム直上流②(20K080)

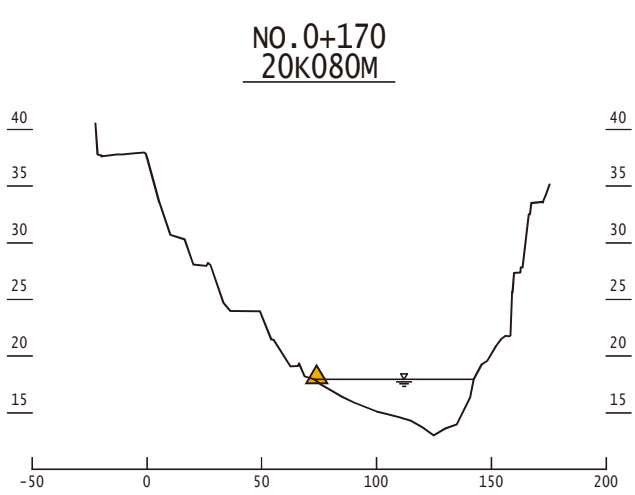
採取地点位置図



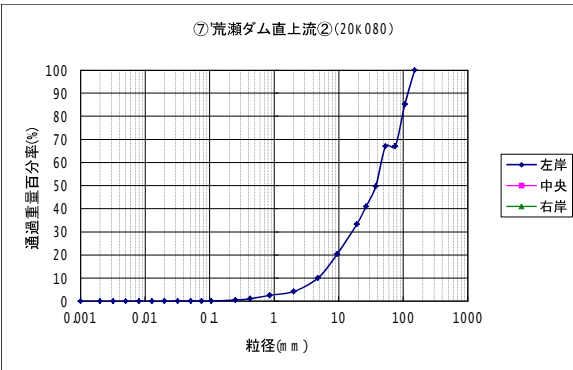
採取位置



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	32.982
				中礫分	58.603
				細礫分	4.231
				極粗砂分	1.462
				粗砂分	1.418
				中砂分	0.829
				細砂分	0.360
				微細砂分	0.078
中央				シルト分	0.028
				粘土分	0.008
				大礫分	
				中礫分	
				細礫分	
				極粗砂分	
				粗砂分	
				中砂分	
右岸				細砂分	
				微細砂分	
				シルト分	
				粘土分	
				大礫分	
				中礫分	
				細礫分	
				極粗砂分	
				粗砂分	
				中砂分	
				細砂分	
				微細砂分	
				シルト分	
				粘土分	
				大礫分	
				中礫分	

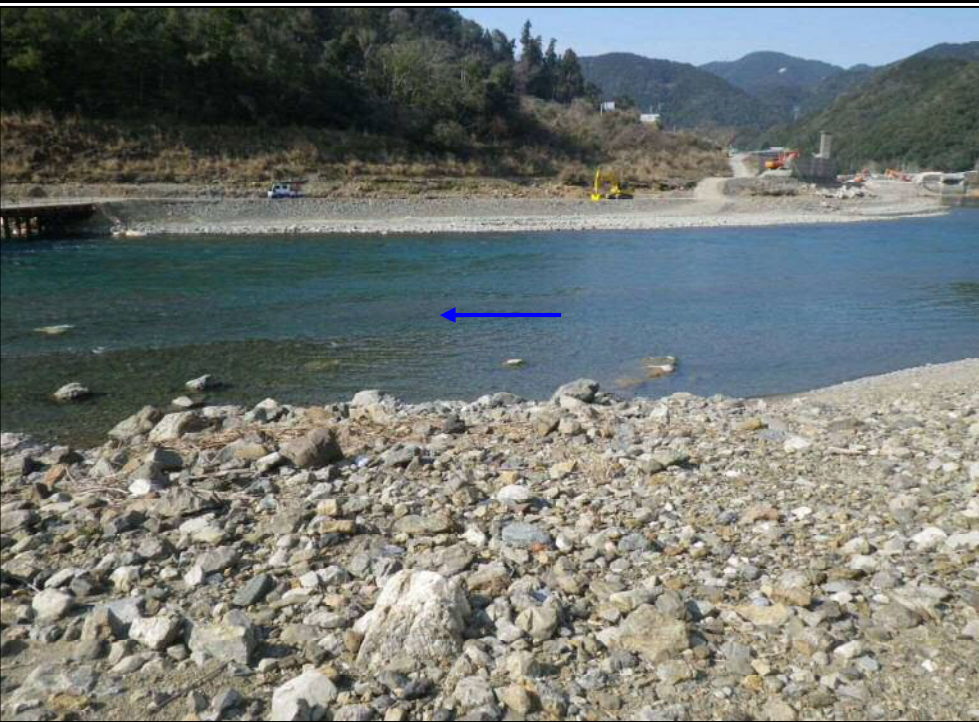
底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 佐瀬野

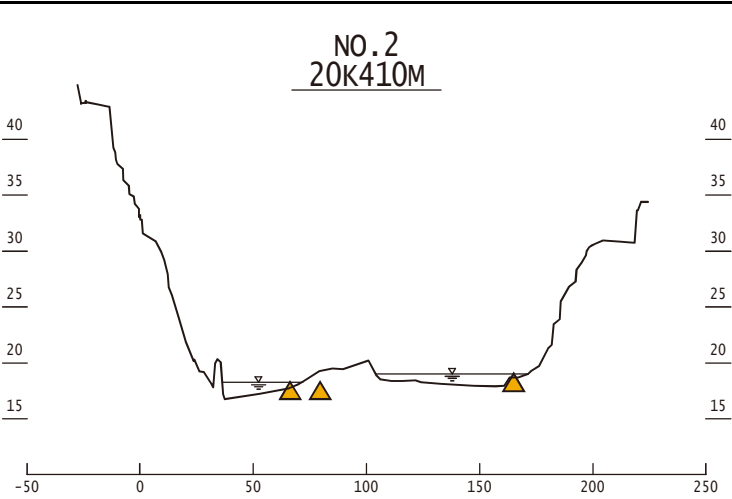
採取地点位置図



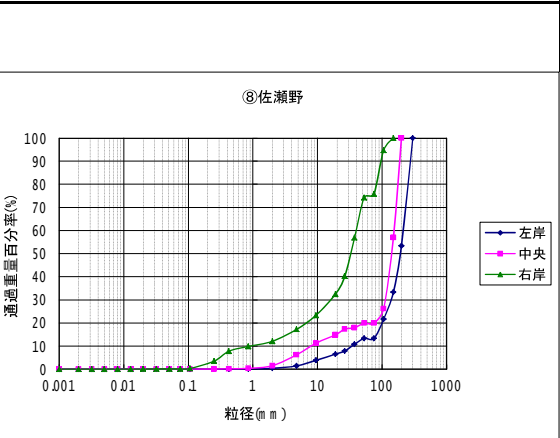
採取位置



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	86.707
				中礫分	12.168
				細礫分	0.753
				極粗砂分	0.233
				粗砂分	0.092
				中砂分	0.027
				細砂分	0.013
				微細砂分	0.004
中央				シルト分	0.002
				粘土分	0.000
				大礫分	80.115
				中礫分	14.964
				細礫分	3.439
				極粗砂分	0.988
				粗砂分	0.318
				中砂分	0.096
右岸				細砂分	0.062
				微細砂分	0.015
				シルト分	0.003
				粘土分	0.000
				大礫分	24.983
				中礫分	59.220
				細礫分	3.758
				極粗砂分	1.914
				粗砂分	1.982
				中砂分	4.695
				細砂分	2.739
				微細砂分	0.665
				シルト分	0.037
				粘土分	0.007

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 佐瀬野②(20K530)

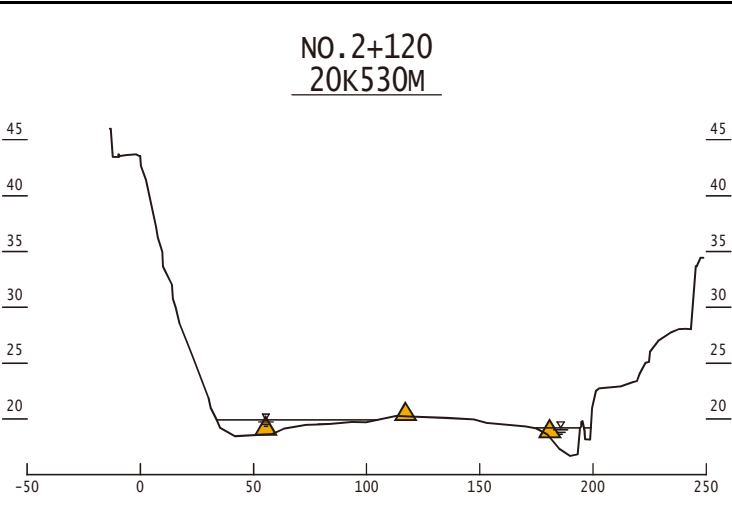
採取地点位置図



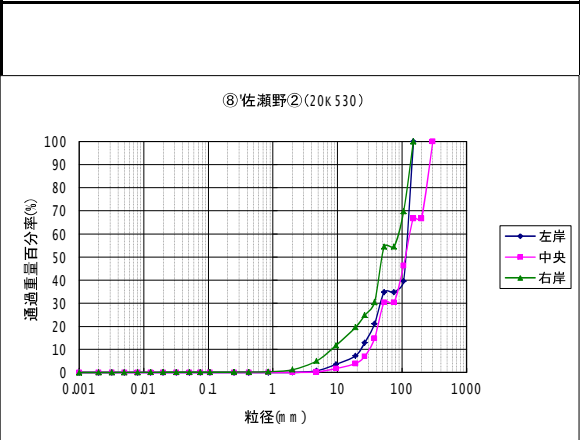
採取位置



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	65.236
				中礫分	34.188
				細礫分	0.535
				極粗砂分	0.025
				粗砂分	0.006
				中砂分	0.001
				細砂分	0.002
				微細砂分	0.001
中央				シルト分	0.005
				粘土分	0.001
				大礫分	69.615
				中礫分	30.148
				細礫分	0.199
				極粗砂分	0.013
				粗砂分	0.005
				中砂分	0.002
右岸				細砂分	0.001
				微細砂分	0.001
				シルト分	0.012
				粘土分	0.004
				大礫分	45.527
				中礫分	50.498
				細礫分	2.754
				極粗砂分	0.753
				粗砂分	0.231
				中砂分	0.044
				細砂分	0.014
				微細砂分	0.017
				シルト分	0.110
				粘土分	0.051

底質(粒度組成調査個表)

球磨川： 与奈久

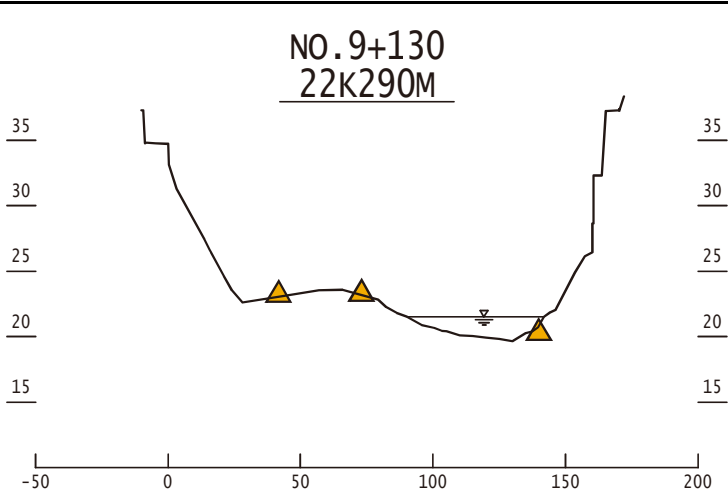
採取地点位置図



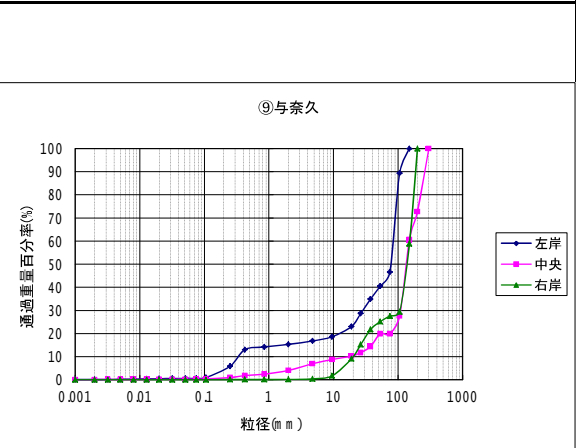
採取位置



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	56.497
				中礫分	27.150
				細礫分	1.088
				極粗砂分	0.967
				粗砂分	1.082
				中砂分	7.383
				細砂分	4.234
				微細砂分	1.012
中央				シルト分	0.447
				粘土分	0.140
				大礫分	80.127
				中礫分	13.776
				細礫分	2.094
				極粗砂分	1.386
				粗砂分	0.735
				中砂分	0.972
右岸				細砂分	0.511
				微細砂分	0.214
				シルト分	0.145
				粘土分	0.040
				大礫分	73.676
				中礫分	26.048
				細礫分	0.173
				極粗砂分	0.040
				粗砂分	0.022
				中砂分	0.016
				細砂分	0.013
				微細砂分	0.004
				シルト分	0.007
				粘土分	0.001

底質(粒度組成調査個表)

球磨川：荒瀬ダム百済木川流入部

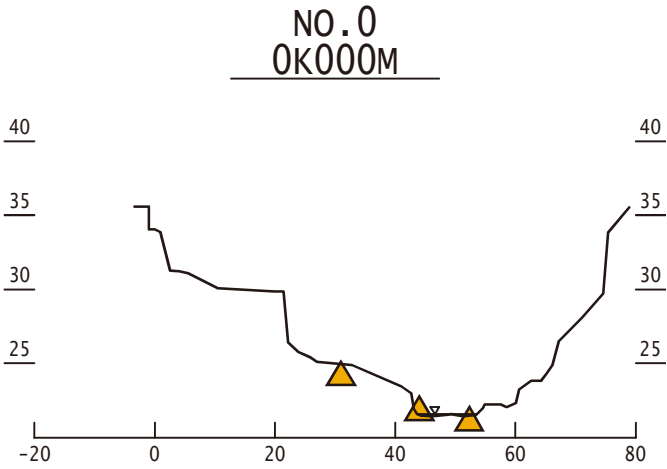
採取地点位置図



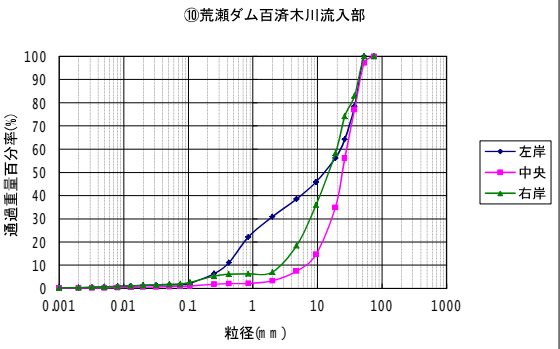
採取位置



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	63.580
				細礫分	5.537
				極粗砂分	7.602
				粗砂分	10.264
				中砂分	6.686
				細砂分	3.579
				微細砂分	1.176
中央				シルト分	1.039
				粘土分	0.538
				大礫分	1.460
				中礫分	92.234
				細礫分	2.997
				極粗砂分	1.002
				粗砂分	0.251
				中砂分	0.285
右岸				細砂分	0.632
				微細砂分	0.354
				シルト分	0.598
				粘土分	0.188
				大礫分	0.000
				中礫分	84.674
				細礫分	8.305
				極粗砂分	0.656
				粗砂分	0.242
				中砂分	0.894
				細砂分	2.311
				微細砂分	1.080
				シルト分	1.327
				粘土分	0.511

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 百済木川

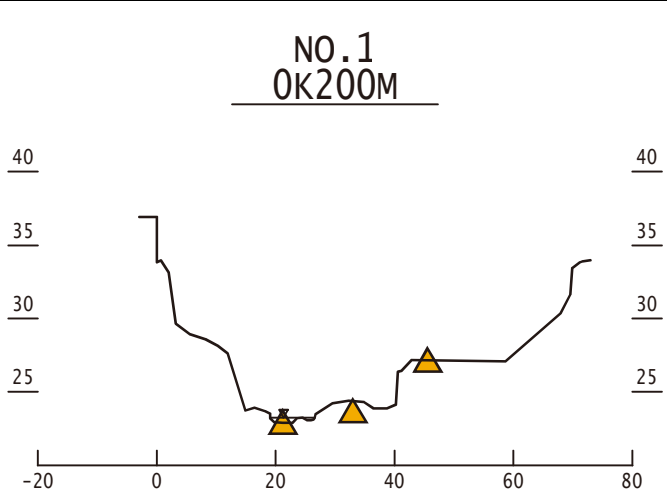
採取地点位置図



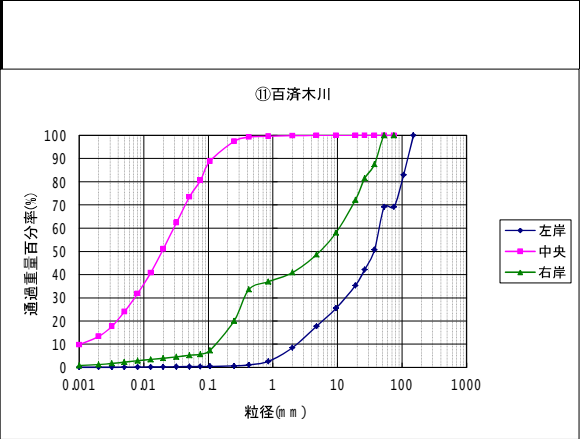
採取位置



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	30.856
				中礫分	53.930
				細礫分	6.731
				極粗砂分	5.114
				粗砂分	2.030
				中砂分	0.690
				細砂分	0.199
				微細砂分	0.108
中央				シルト分	0.264
				粘土分	0.078
				大礫分	0.000
				中礫分	0.043
				細礫分	0.115
				極粗砂分	0.202
				粗砂分	0.324
				中砂分	1.946
右岸				細砂分	7.396
				微細砂分	13.226
				シルト分	56.238
				粘土分	20.512
				大礫分	0.000
				中礫分	53.507
				細礫分	5.626
				極粗砂分	3.439
				粗砂分	3.258
				中砂分	14.184
				細砂分	11.012
				微細砂分	3.550
				シルト分	3.469
				粘土分	1.955

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: JR球磨川第一橋梁下流

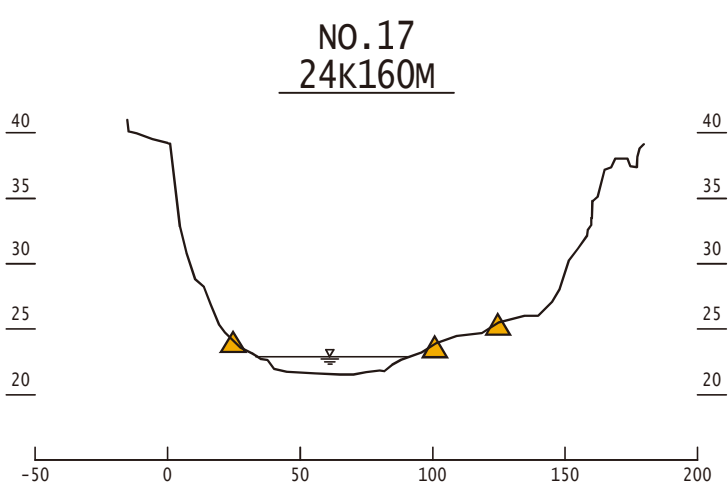
採取地点位置図



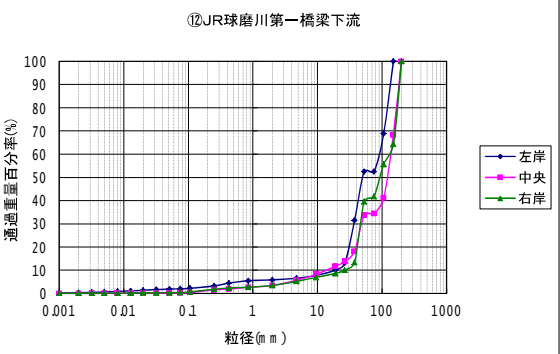
採取位置



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	47.492
				中礫分	46.176
				細礫分	0.488
				極粗砂分	0.342
				粗砂分	0.899
				中砂分	1.385
				細砂分	0.899
				微細砂分	0.427
中央				シルト分	1.385
				粘土分	0.508
				大礫分	65.941
				中礫分	29.016
				細礫分	1.624
				極粗砂分	0.732
				粗砂分	0.703
				中砂分	0.463
右岸				細砂分	1.010
				微細砂分	0.342
				シルト分	0.135
				粘土分	0.035
				大礫分	59.330
				中礫分	35.964
				細礫分	1.259
				極粗砂分	0.694
				粗砂分	0.349
				中砂分	0.639
				細砂分	1.000
				微細砂分	0.445
				シルト分	0.242
				粘土分	0.078

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: JR球磨川第一橋梁上流

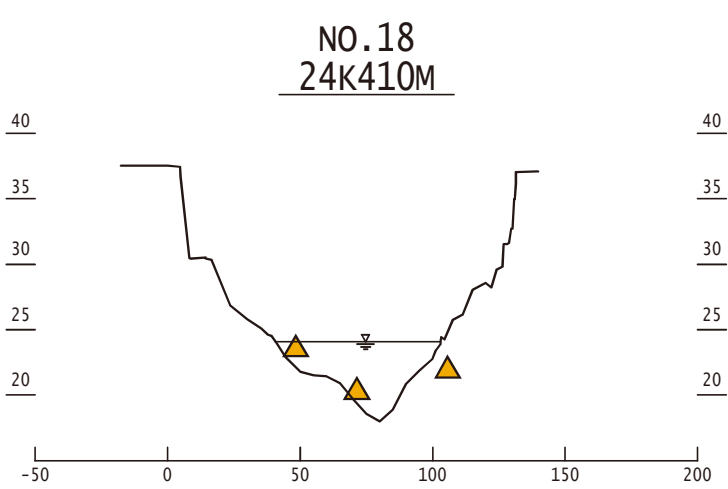
採取地点位置図



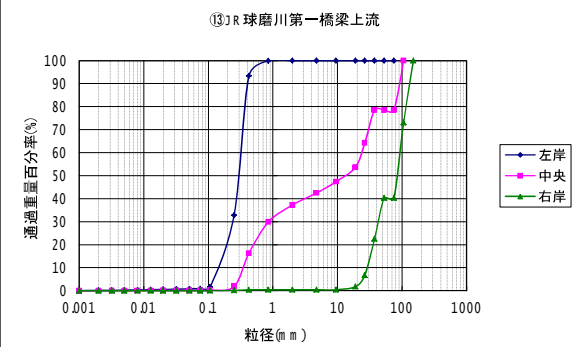
採取位置



採取位置横断面図



粒径加積曲線

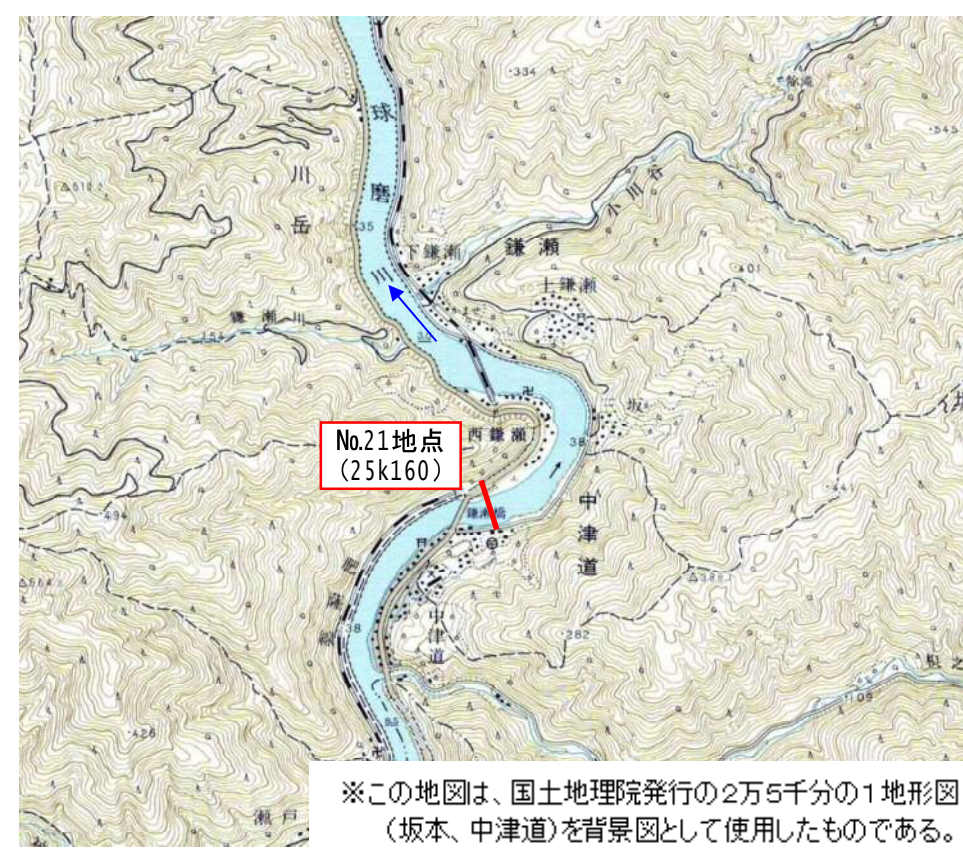


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	0.000
				細礫分	0.000
				極粗砂分	0.057
				粗砂分	5.409
				中砂分	61.735
				細砂分	27.095
中央				微細砂分	4.882
				シルト分	0.633
				粘土分	0.190
				大礫分	21.500
				中礫分	37.460
				細礫分	3.802
				極粗砂分	6.427
右岸				粗砂分	12.170
				中砂分	16.857
				細砂分	1.341
				微細砂分	0.286
				シルト分	0.115
				粘土分	0.042
				大礫分	59.694
				中礫分	39.871
				細礫分	0.002
				極粗砂分	0.005
				粗砂分	0.025
				中砂分	0.265
				細砂分	0.101
				微細砂分	0.023
				シルト分	0.011
				粘土分	0.002

底質(粒度組成調査個表)

球磨川：西鎌瀬

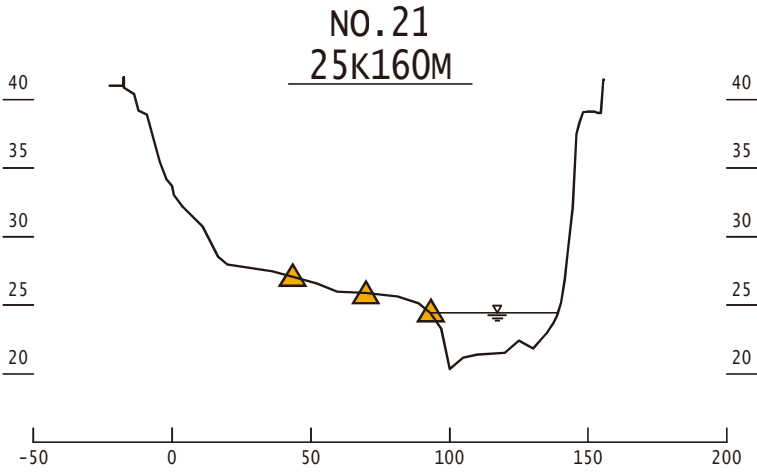
採取地点位置図



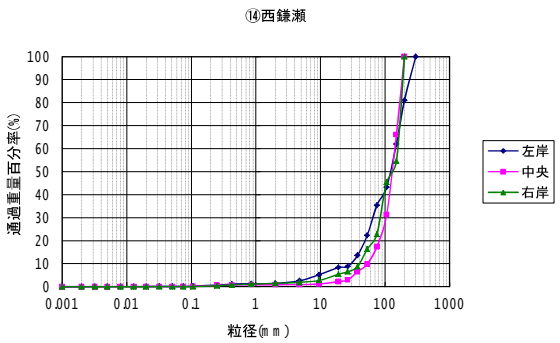
採取位置



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	71.196
				中礫分	26.534
				細礫分	0.822
				極粗砂分	0.113
				粗砂分	0.203
				中砂分	0.462
				細砂分	0.331
				微細砂分	0.188
中央				シルト分	0.122
				粘土分	0.031
				大礫分	86.366
				中礫分	12.739
				細礫分	0.044
				極粗砂分	0.015
				粗砂分	0.068
				中砂分	0.233
右岸				細砂分	0.355
				微細砂分	0.107
				シルト分	0.059
				粘土分	0.015
				大礫分	80.431
				中礫分	17.796
				細礫分	0.334
				極粗砂分	0.269
				粗砂分	0.343
				中砂分	0.423
				細砂分	0.308
				微細砂分	0.069
				シルト分	0.020
				粘土分	0.007

底質(粒度組成調査個表)

球磨川: 瀬戸石ダム下流

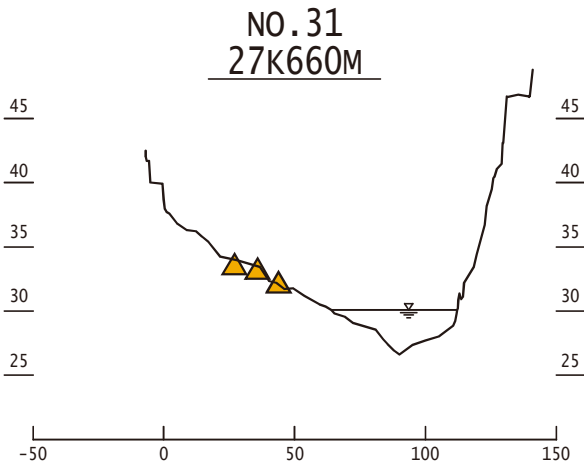
採取地点位置図



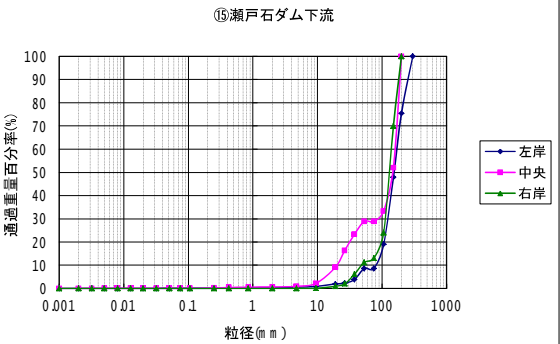
採取位置



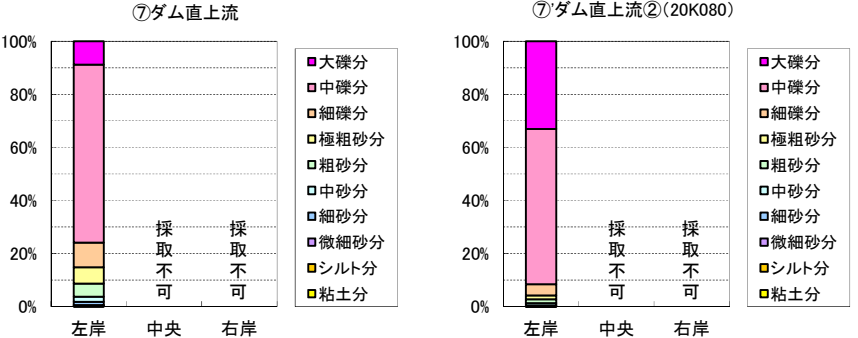
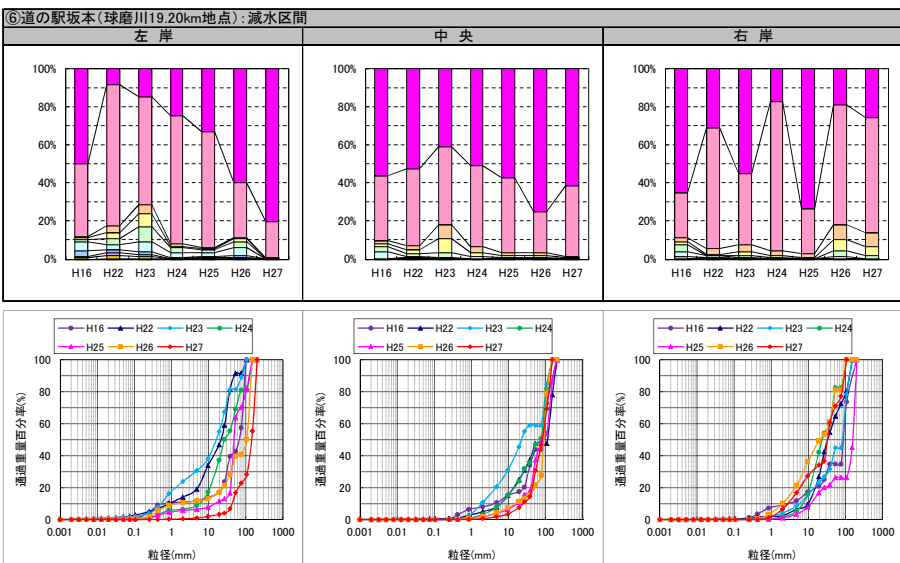
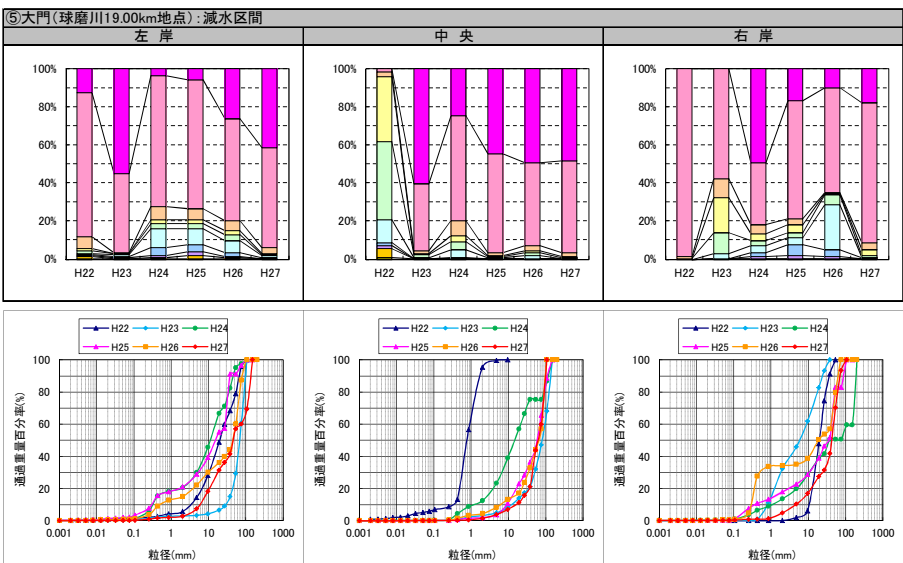
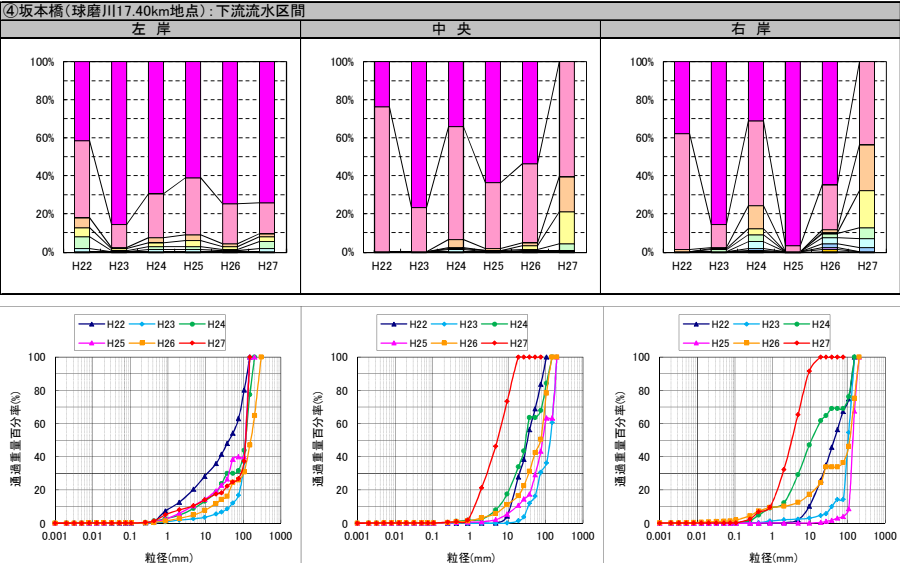
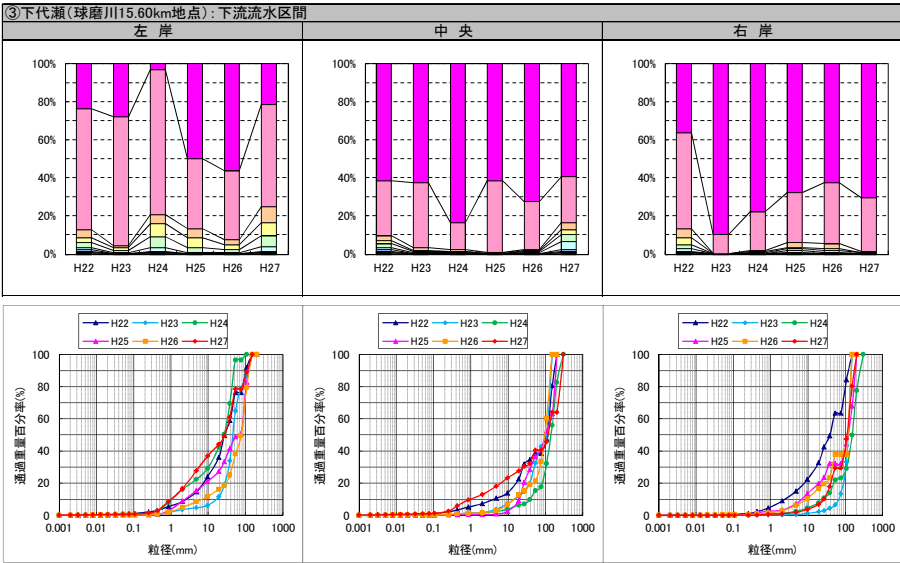
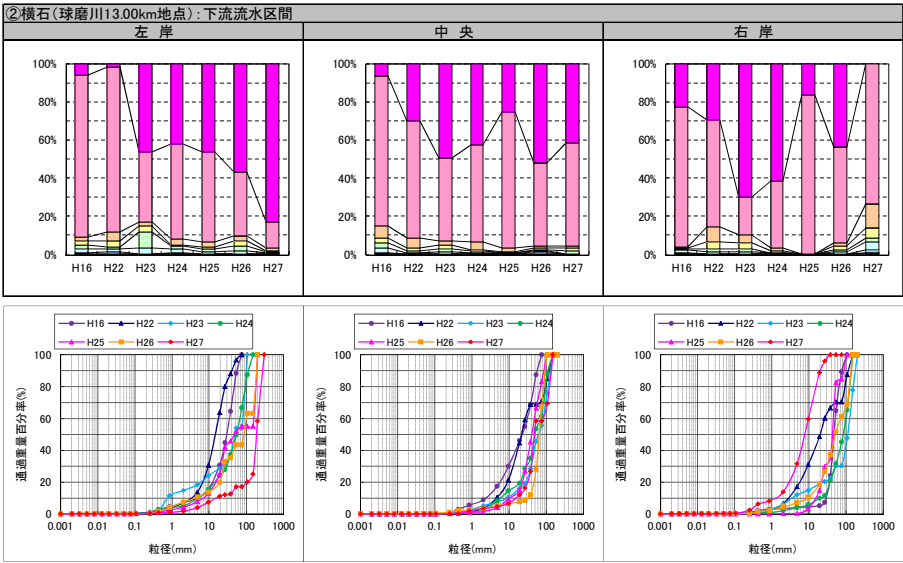
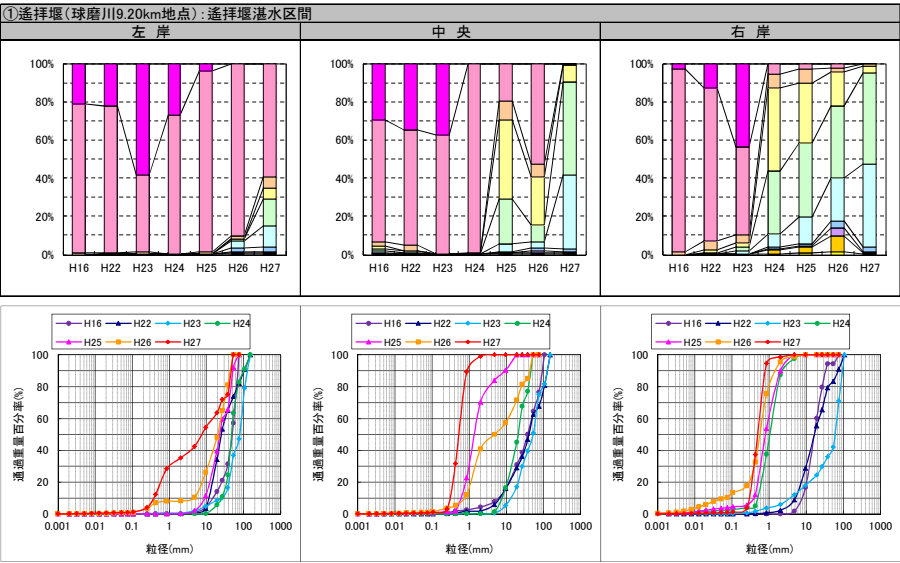
採取位置横断面図



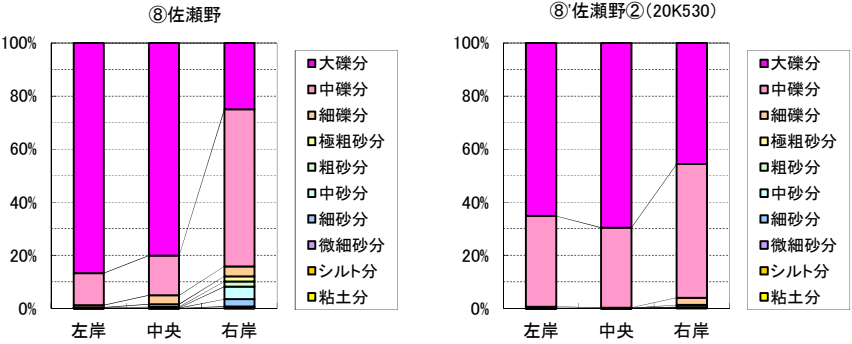
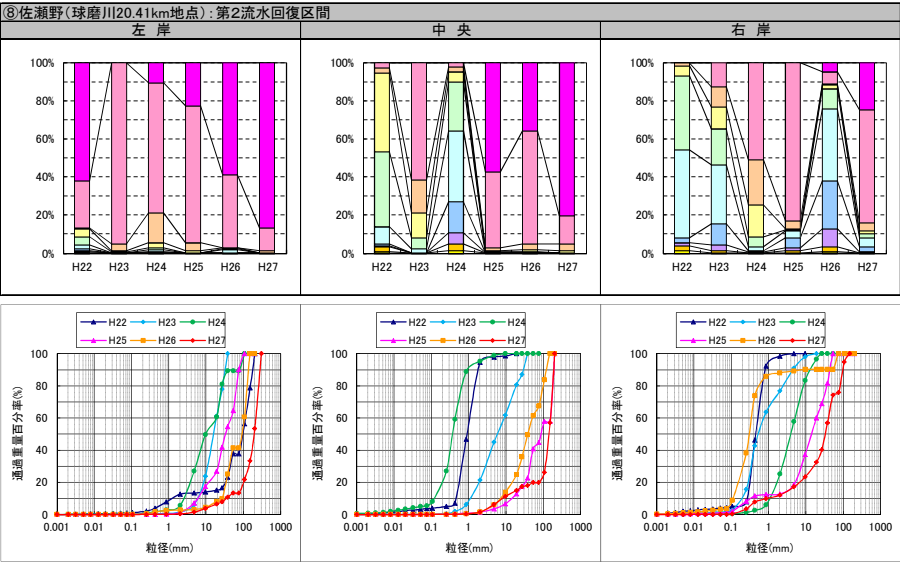
粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	91.408
				中礫分	8.138
				細礫分	0.132
				極粗砂分	0.066
				粗砂分	0.072
				中砂分	0.115
				細砂分	0.044
				微細砂分	0.012
				シルト分	0.009
中央				大礫分	71.200
				中礫分	27.969
				細礫分	0.195
				極粗砂分	0.088
				粗砂分	0.106
				中砂分	0.273
				細砂分	0.072
				微細砂分	0.021
				シルト分	0.056
右岸				大礫分	87.882
				中礫分	12.104
				細礫分	0.005
				極粗砂分	0.000
				粗砂分	0.000
				中砂分	0.002
				細砂分	0.002
				微細砂分	0.001
				シルト分	0.002
				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。

