

(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、ダム下流地点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 30 年 1 月 22 日～1 月 30 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う。試料は 1 地点につき 3 検体を採取する。

底質の採取は、面格子法で行う。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）を計測する（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する）。

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）する。

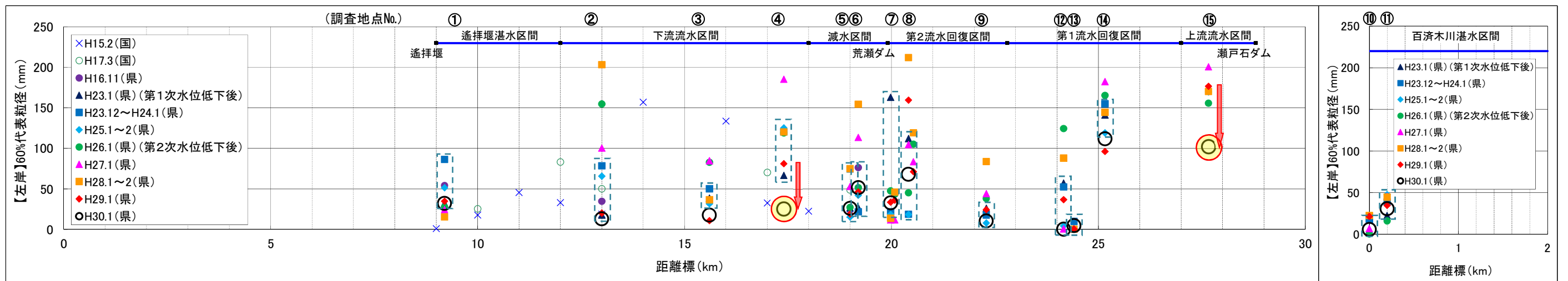
4) 調査地点

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 15 地点で調査を実施した。

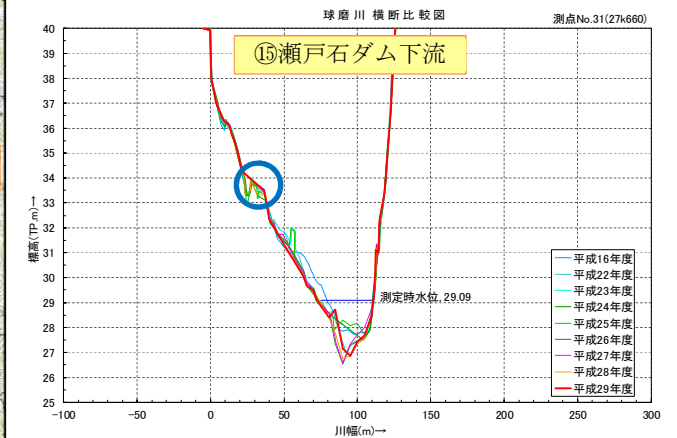
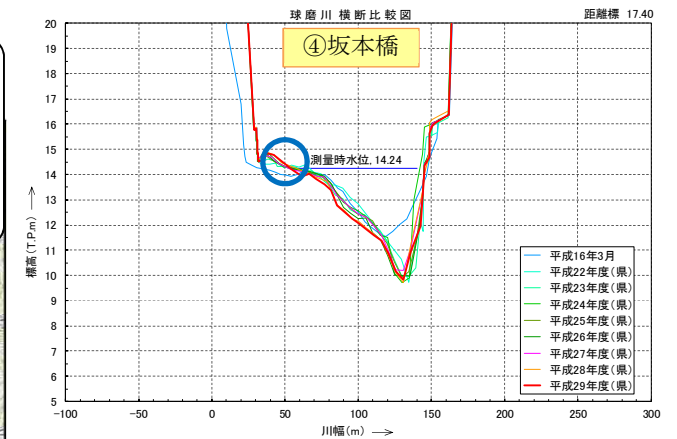
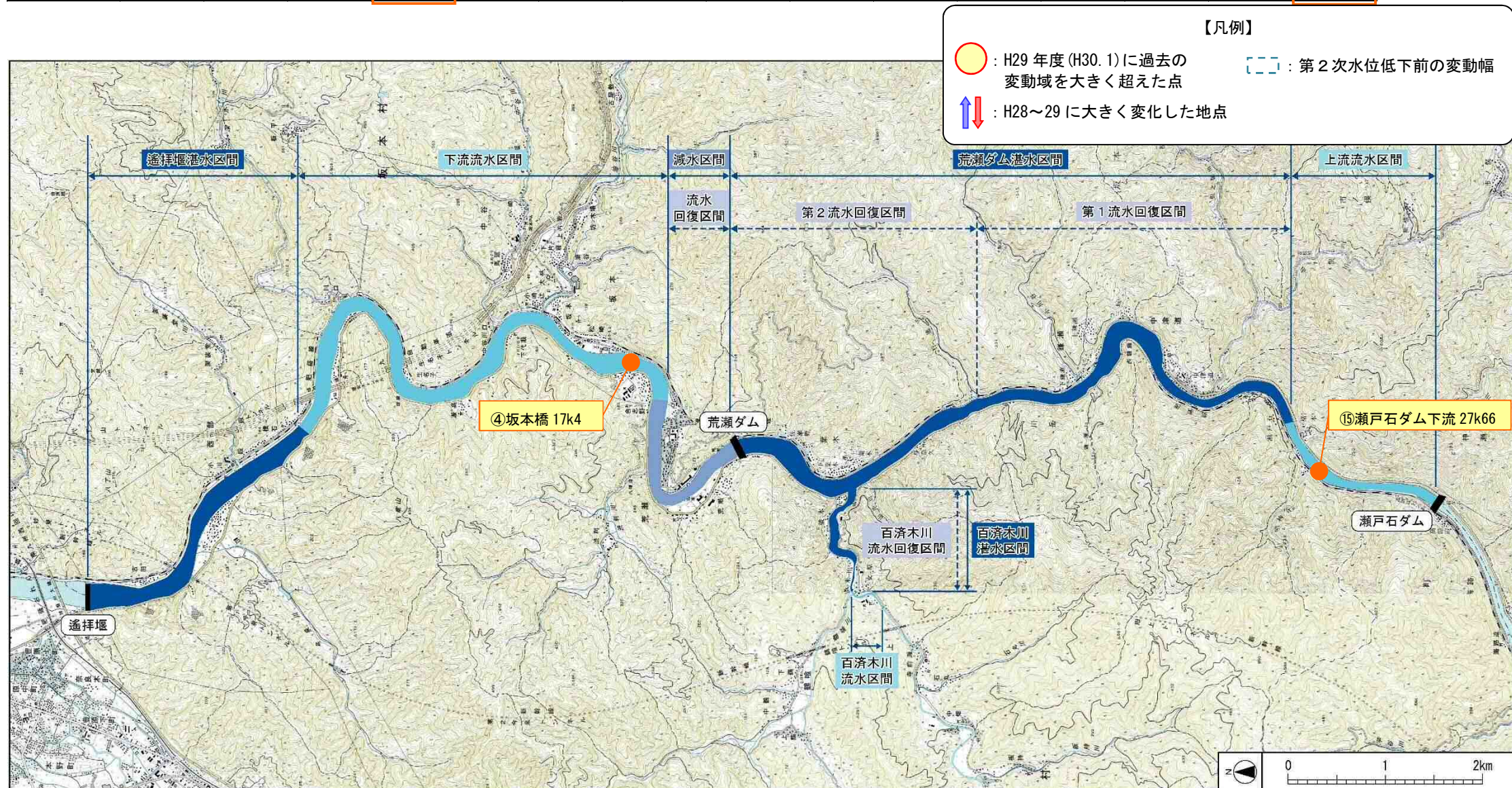


※この地図は、国土地理院発行の 2 万 5 千分の 1 地形図（坂本、中津道）を背景図として使用したものである。

【左岸】

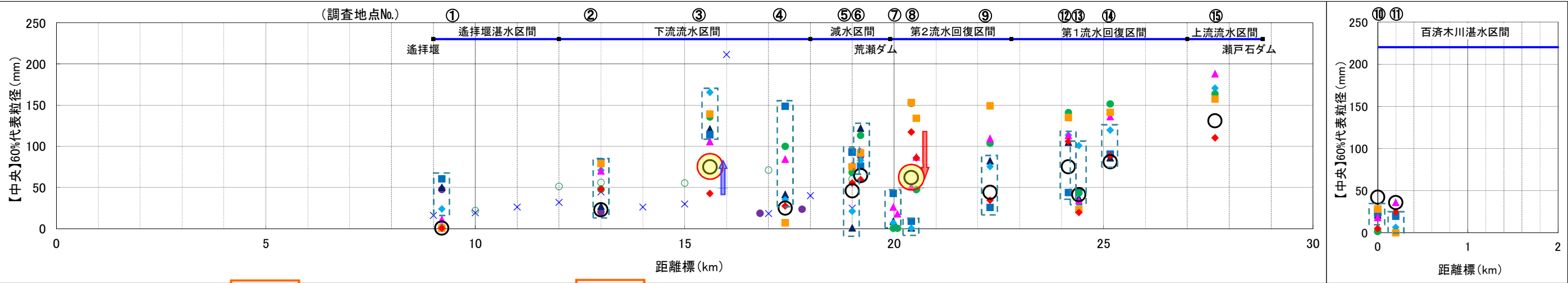


【左岸】	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤大門	⑥道の駅坂本	⑦ダム直上流	⑧佐瀬野	⑨与奈久	⑩百済木川流入部	⑪百済木川	⑫JR橋梁下流	⑬JR橋梁上流	⑭西鎌瀬	⑮瀬戸石ダム下流
蛇行部or直線部	直線部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	直線・蛇行	蛇行部	直線部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	直線部
陸域or水域	水域	水域	陸域	水域	水域	水域	水域→陸域	水域	陸域	陸域	陸域→水域	水域→陸域	水域→陸域	陸域	水域
水域の区分	湛水域	淵	—	平瀬	淵	淵	—	湛水域→早瀬	—	—	平瀬	—	—	—	早瀬

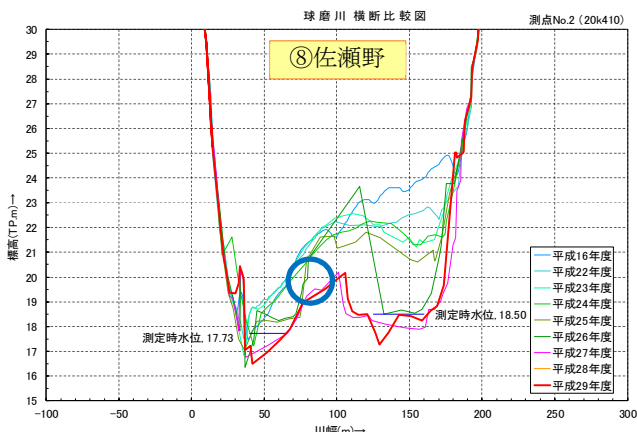
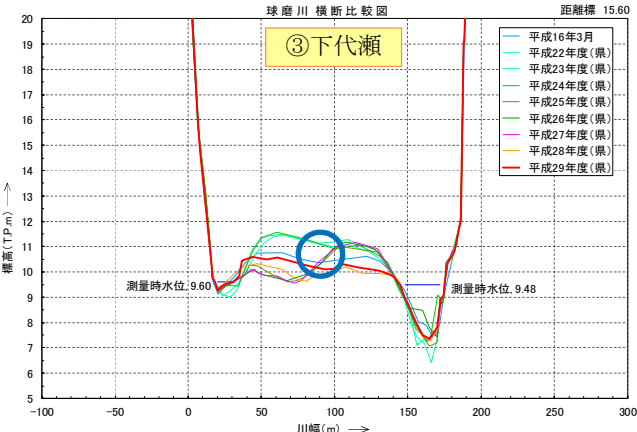


※この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

【中央】

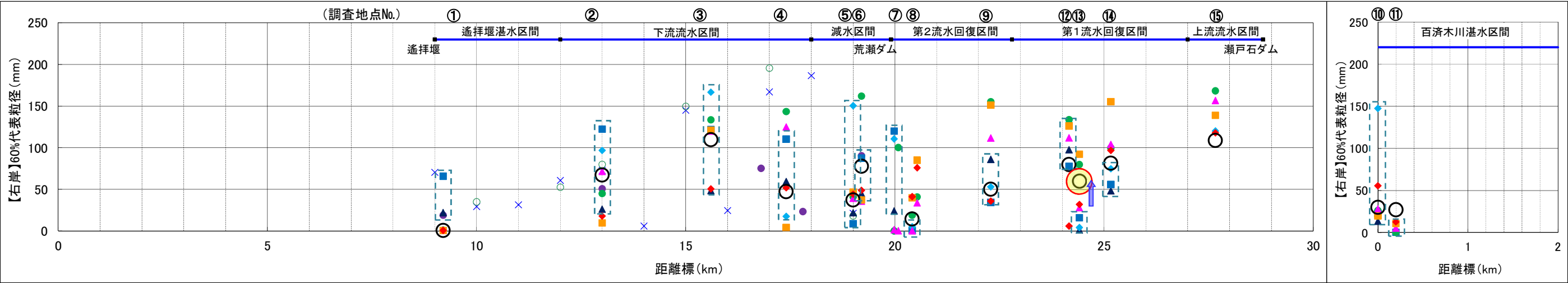


【中央】	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤大門	⑥道の駅坂本	⑦ダム直上流	⑧佐瀬野	⑨与奈久	⑩百済木川流入部	⑪百済木川	⑫JR橋梁下流	⑬JR橋梁上流	⑭西鎌瀬	⑮瀬戸石ダム下流
蛇行部or直線部	直線部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	直線・蛇行	蛇行部	直線部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	直線部
陸域or水域	水域	水域	陸域	水域	水域	水域	水域	水域	陸域	水域→陸域	陸域	水域→陸域	水域	陸域	水域
水域の区分	湛水域	淵	—	平瀬	淵	淵	湛水域→早瀬	湛水域→早瀬	—	—	—	—	淵	—	早瀬

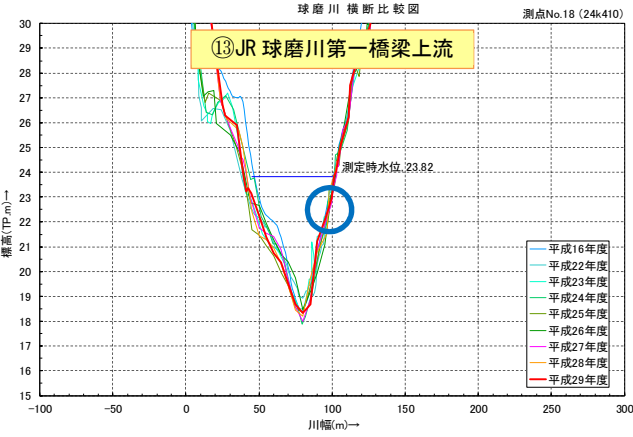


※この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

【右岸】

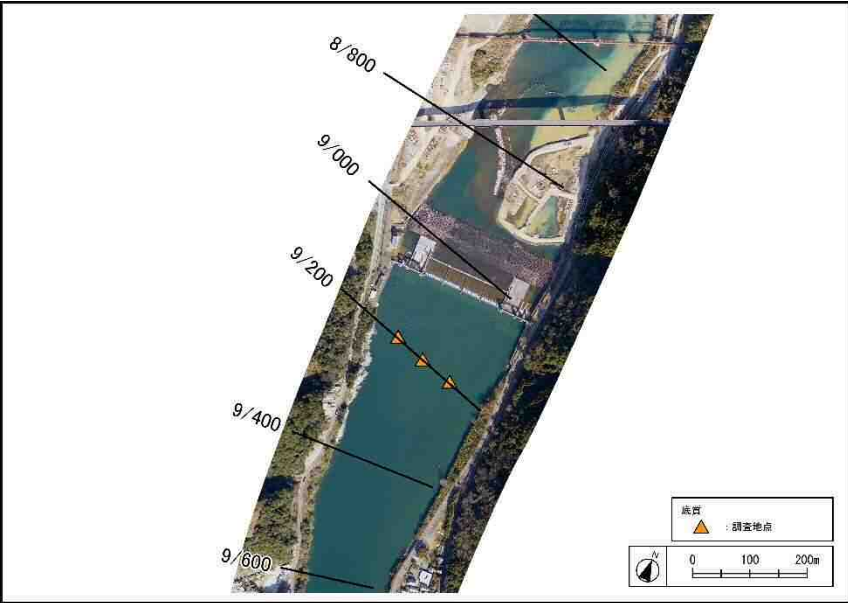
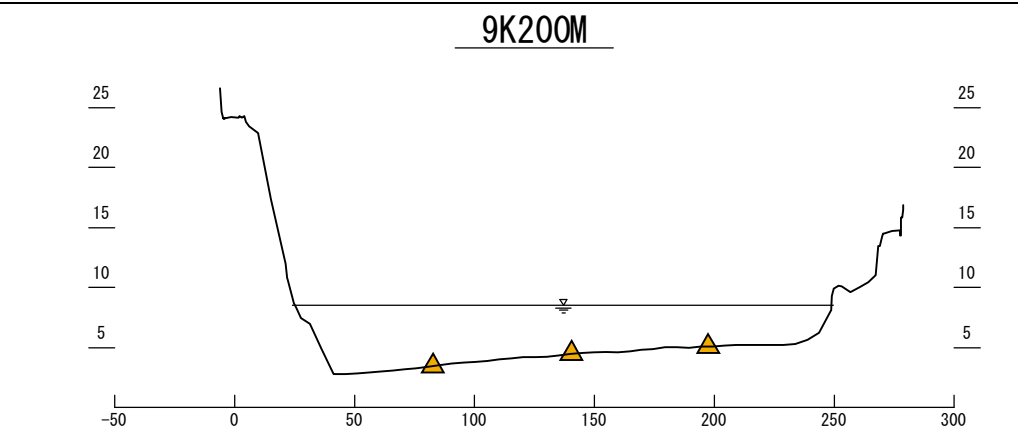
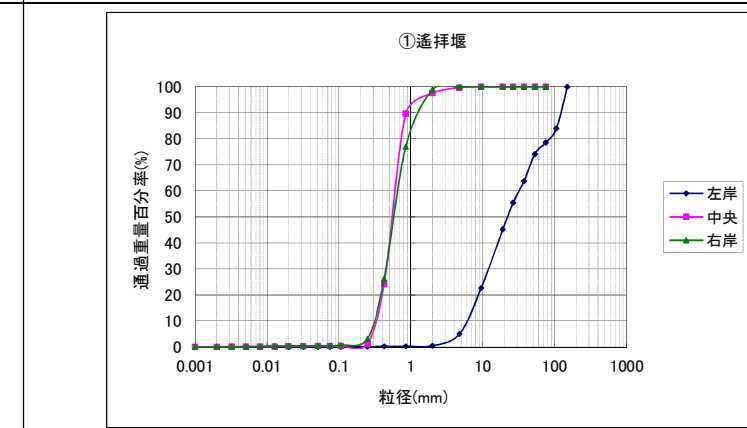
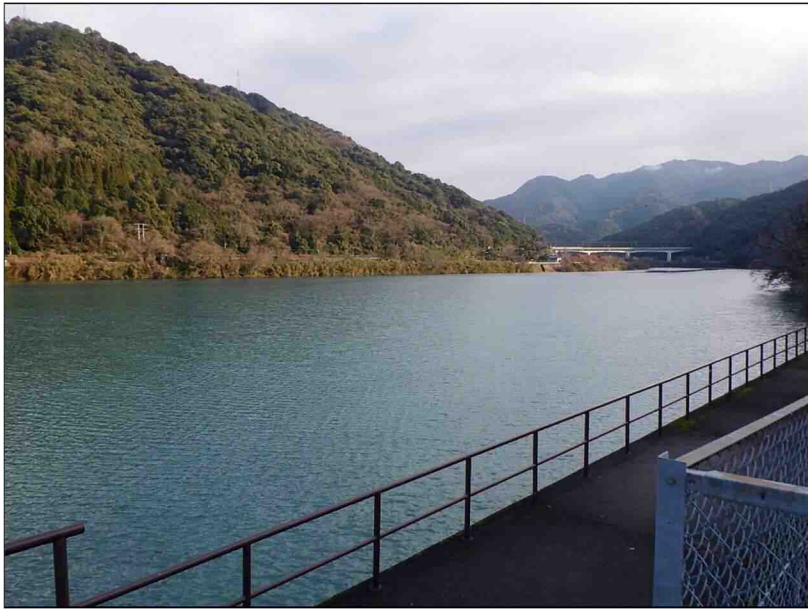


【右岸】	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤大門	⑥道の駅坂本	⑦ダム直上流	⑧佐瀬野	⑨与奈久	⑩百済木川流入部	⑪百済木川	⑫JR橋梁下流	⑬JR橋梁上流	⑭西鎌瀬	⑮瀬戸石ダム下流
蛇行部or直線部	直線部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	直線・蛇行	蛇行部	直線部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	蛇行部	直線部
陸域or水域	水域	水域	陸域→水域	水域	水域→陸域	水域	水域	水域→陸域	水域	陸域→水域	陸域	陸域	水域	水域→陸域	水域
水域の区分	湛水域	淵	平瀬	平瀬	—	淵	湛水域→早瀬	—	湛水域→平瀬→淵	平瀬	—	—	淵	—	早瀬



※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。

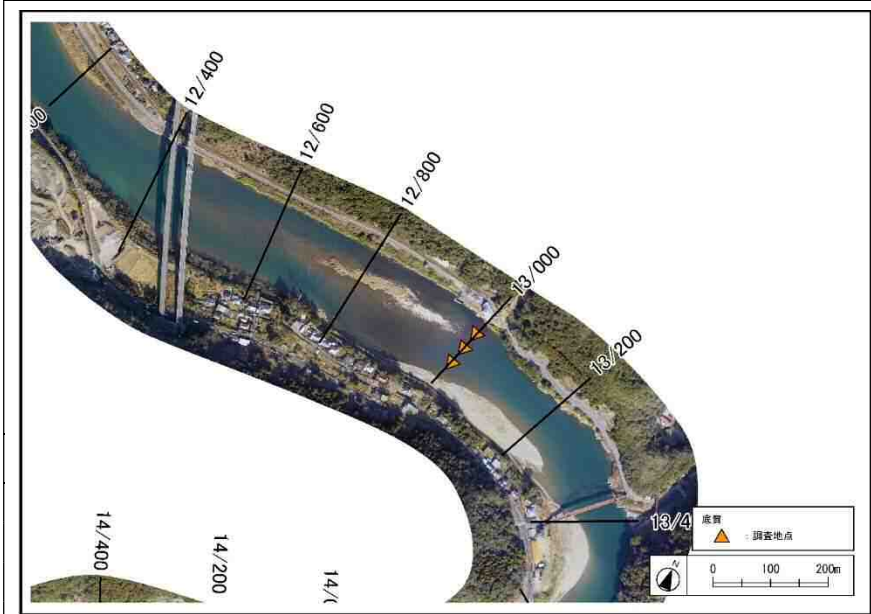
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：遙拝堰																									
採取地点位置図		採取位置図横断面		粒径加積曲線																					
																									
採取位置																									
	左岸				<table><tr><td>粘土分</td><td>0.01</td></tr><tr><td>シルト分</td><td>0.02</td></tr><tr><td>微細砂分</td><td>0.02</td></tr><tr><td>細砂分</td><td>0.05</td></tr><tr><td>中砂分</td><td>0.15</td></tr><tr><td>粗砂分</td><td>0.06</td></tr><tr><td>極粗砂分</td><td>0.20</td></tr><tr><td>細礫分</td><td>3.27</td></tr><tr><td>中礫分</td><td>72.54</td></tr><tr><td>大礫分</td><td>23.68</td></tr></table>	粘土分	0.01	シルト分	0.02	微細砂分	0.02	細砂分	0.05	中砂分	0.15	粗砂分	0.06	極粗砂分	0.20	細礫分	3.27	中礫分	72.54	大礫分	23.68
	粘土分	0.01																							
	シルト分	0.02																							
微細砂分	0.02																								
細砂分	0.05																								
中砂分	0.15																								
粗砂分	0.06																								
極粗砂分	0.20																								
細礫分	3.27																								
中礫分	72.54																								
大礫分	23.68																								
中央				<table><tr><td>粘土分</td><td>0.08</td></tr><tr><td>シルト分</td><td>0.23</td></tr><tr><td>微細砂分</td><td>0.23</td></tr><tr><td>細砂分</td><td>0.71</td></tr><tr><td>中砂分</td><td>34.38</td></tr><tr><td>粗砂分</td><td>55</td></tr><tr><td>極粗砂分</td><td>6.86</td></tr><tr><td>細礫分</td><td>1.56</td></tr><tr><td>中礫分</td><td>0.95</td></tr><tr><td>大礫分</td><td>0</td></tr></table>	粘土分	0.08	シルト分	0.23	微細砂分	0.23	細砂分	0.71	中砂分	34.38	粗砂分	55	極粗砂分	6.86	細礫分	1.56	中礫分	0.95	大礫分	0	
粘土分	0.08																								
シルト分	0.23																								
微細砂分	0.23																								
細砂分	0.71																								
中砂分	34.38																								
粗砂分	55																								
極粗砂分	6.86																								
細礫分	1.56																								
中礫分	0.95																								
大礫分	0																								
右岸				<table><tr><td>粘土分</td><td>0.14</td></tr><tr><td>シルト分</td><td>0.37</td></tr><tr><td>微細砂分</td><td>0.5</td></tr><tr><td>細砂分</td><td>2.18</td></tr><tr><td>中砂分</td><td>31.93</td></tr><tr><td>粗砂分</td><td>44.66</td></tr><tr><td>極粗砂分</td><td>19.05</td></tr><tr><td>細礫分</td><td>0.74</td></tr><tr><td>中礫分</td><td>0.43</td></tr><tr><td>大礫分</td><td>0</td></tr></table>	粘土分	0.14	シルト分	0.37	微細砂分	0.5	細砂分	2.18	中砂分	31.93	粗砂分	44.66	極粗砂分	19.05	細礫分	0.74	中礫分	0.43	大礫分	0	
粘土分	0.14																								
シルト分	0.37																								
微細砂分	0.5																								
細砂分	2.18																								
中砂分	31.93																								
粗砂分	44.66																								
極粗砂分	19.05																								
細礫分	0.74																								
中礫分	0.43																								
大礫分	0																								

底質（粒度組成調査個表）

球磨川：横石

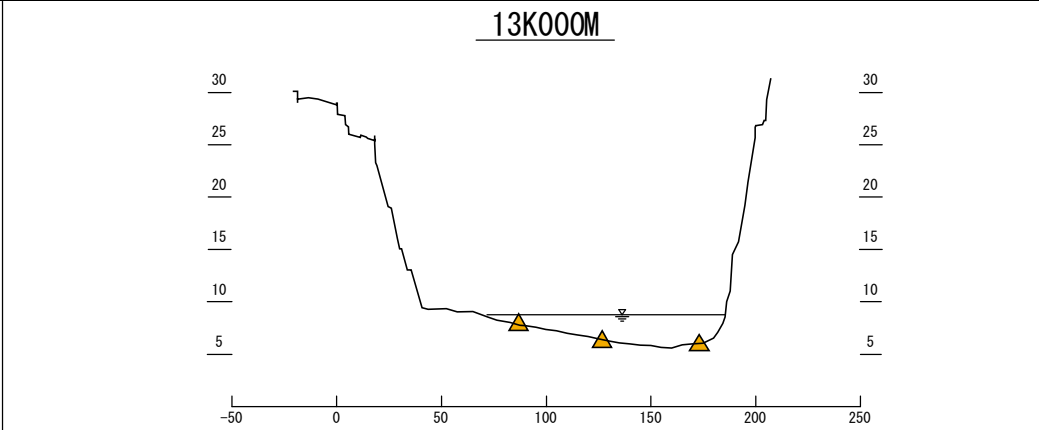
採取地点位置図



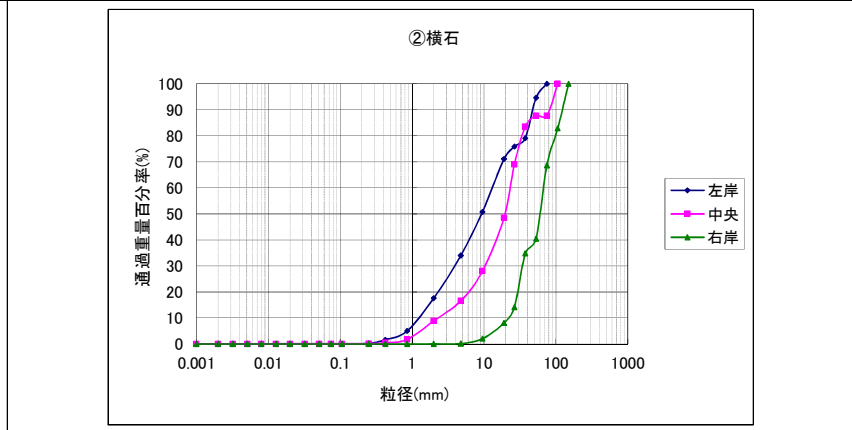
採取位置



採取位置図横断面



粒径加積曲線

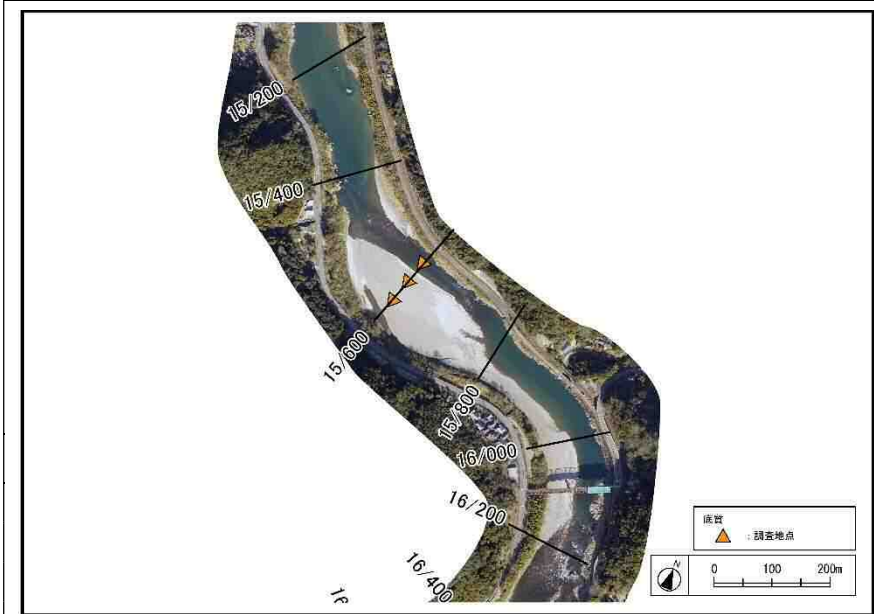


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				粘土分	0.02
				シルト分	0.04
				微細砂分	0.03
				細砂分	0.16
				中砂分	1.97
				粗砂分	4.42
				極粗砂分	10.98
中央				細礫分	11.87
				中礫分	67.79
				大礫分	2.71
				粘土分	0.01
				シルト分	0.04
				微細砂分	0.02
				細砂分	0.07
右岸				中砂分	0.54
				粗砂分	1.97
				極粗砂分	6.21
				細礫分	5.6
				中礫分	73.3
				大礫分	12.25
				粘土分	0
				シルト分	0.01
				微細砂分	0
				細砂分	0
				中砂分	0.01
				粗砂分	0.01
				極粗砂分	0.02
				細礫分	0.08
				中礫分	54.45
				大礫分	45.43

底質（粒度組成調査個表）

球磨川：下代瀬

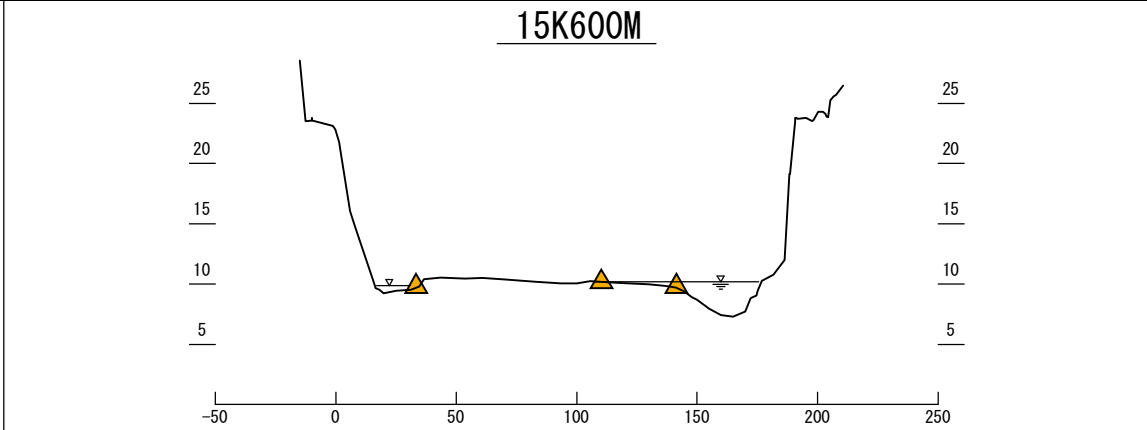
採取地点位置図



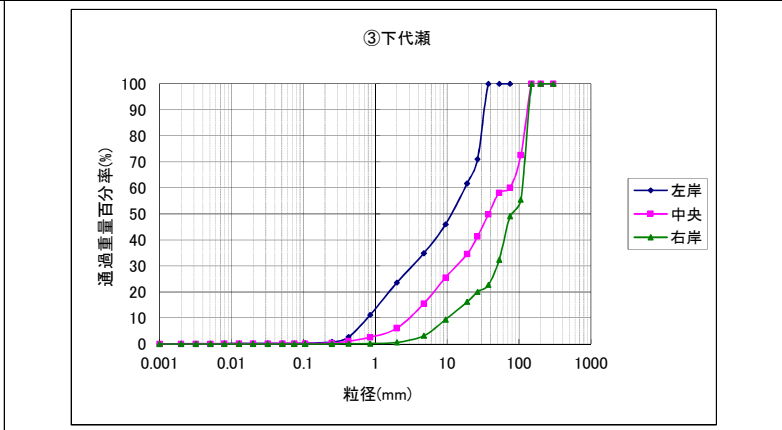
採取位置



採取位置図横断面図

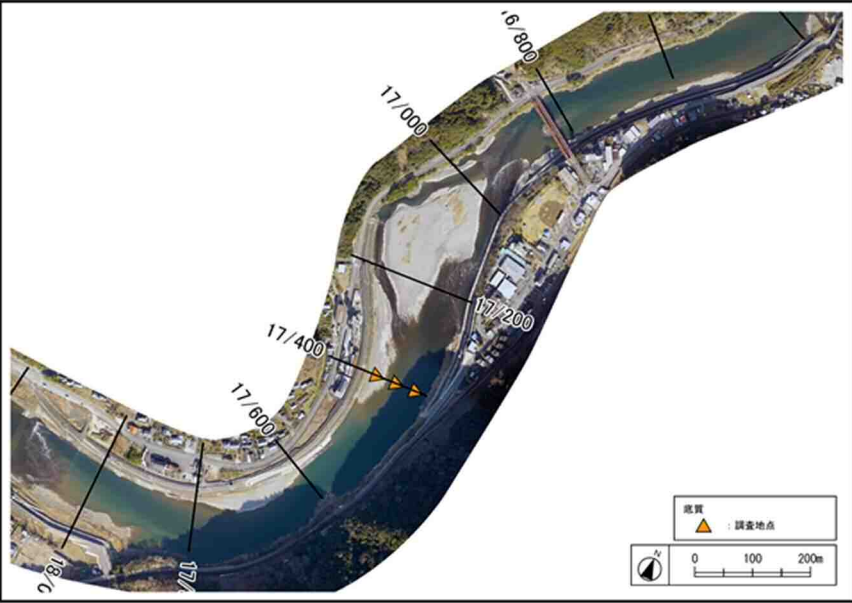
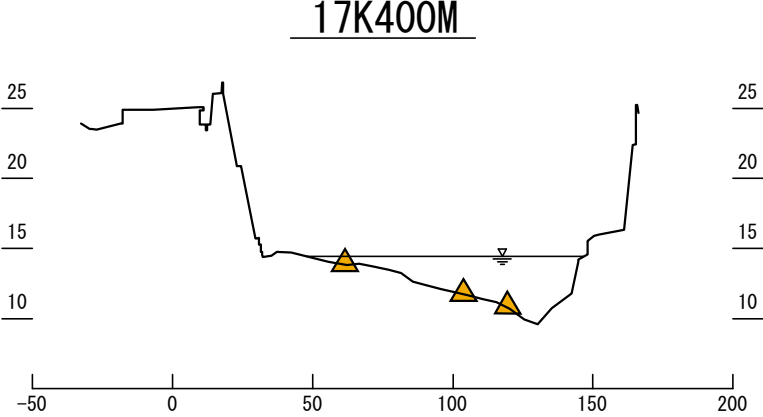
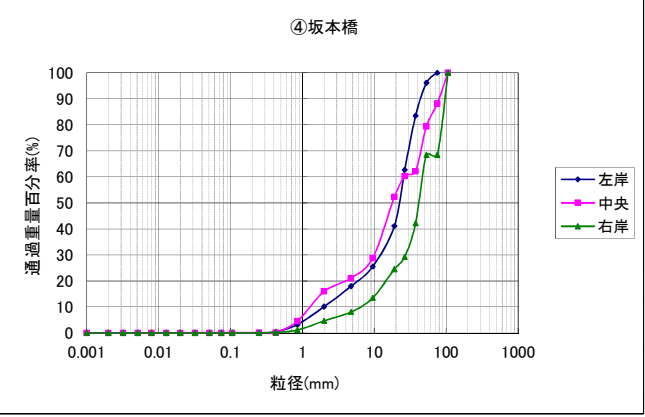


粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				粘土分	0.09
				シルト分	0.17
				微細砂分	0.11
				細砂分	0.41
				中砂分	3.41
				粗砂分	8.6
				極粗砂分	10.82
				細礫分	8.19
				中礫分	68.2
中央				粘土分	0.04
				シルト分	0.13
				微細砂分	0.06
				細砂分	0.17
				中砂分	0.99
				粗砂分	1.66
				極粗砂分	3.02
				細礫分	6.88
				中礫分	46.13
右岸				粘土分	0
				シルト分	0.02
				微細砂分	0.01
				細砂分	0.01
				中砂分	0.05
				粗砂分	0.14
				極粗砂分	0.39
				細礫分	1.85
				中礫分	38.3
				大礫分	59.24

底質（粒度組成調査個表）

球磨川：坂本橋					
採取地点位置図		採取位置図横断面図		粒径加積曲線	
					
採取位置		採取前	採取後	採取試料	(%)
	左岸				粘土分 0.01 シルト分 0.03 微細砂分 0.01 細砂分 0.04 中砂分 0.92 粗砂分 3.16 極粗砂分 5.94 細礫分 5.71 中礫分 82.21 大礫分 1.97
	中央				粘土分 0.01 シルト分 0.04 微細砂分 0.01 細砂分 0.03 中砂分 0.87 粗砂分 5.08 極粗砂分 9.9 細礫分 3.73 中礫分 64.04 大礫分 16.27
	右岸				粘土分 0 シルト分 0.01 微細砂分 0.01 細砂分 0.02 中砂分 0.29 粗砂分 1.24 極粗砂分 3.09 細礫分 2.48 中礫分 61.31 大礫分 31.55

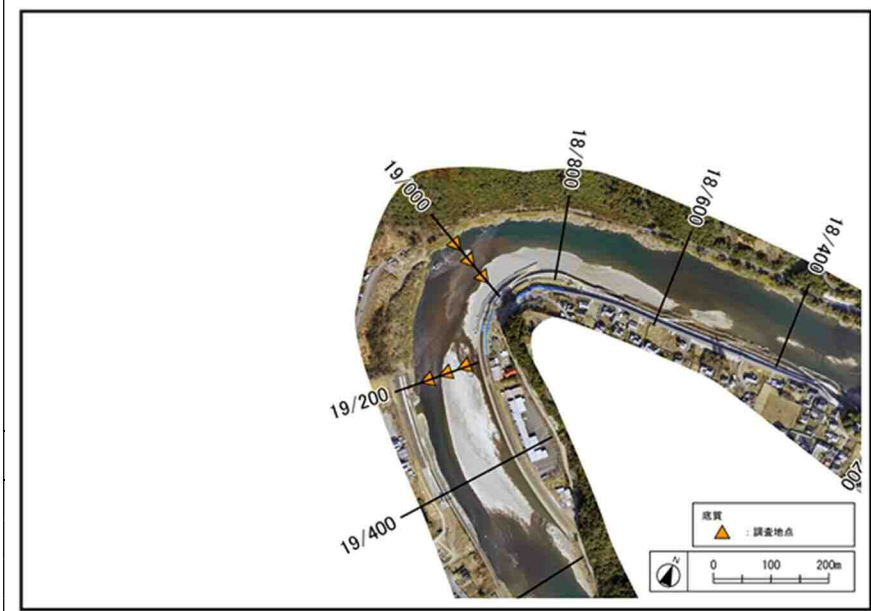
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：大門					
採取地点位置図		採取位置図横断面図		粒径加積曲線	
採取位置					
左岸	採取前	採取後	採取試料		
					粘土分 0.03 シルト分 0.08 微細砂分 0.05 細砂分 0.17 中砂分 1.14 粗砂分 1.64 極粗砂分 2.24 細礫分 3.57 中礫分 87.75 大礫分 3.33
					(%)
中央	採取前	採取後	採取試料		
					粘土分 0.01 シルト分 0.04 微細砂分 0.01 細砂分 0.02 中砂分 0.03 粗砂分 0.08 極粗砂分 0.25 細礫分 2.25 中礫分 80.27 大礫分 17.06
					(%)
右岸	採取前	採取後	採取試料		
					粘土分 0.01 シルト分 0.02 微細砂分 0.01 細砂分 0.01 中砂分 0.01 粗砂分 0 極粗砂分 0 細礫分 0 中礫分 92.77 大礫分 7.17
					(%)

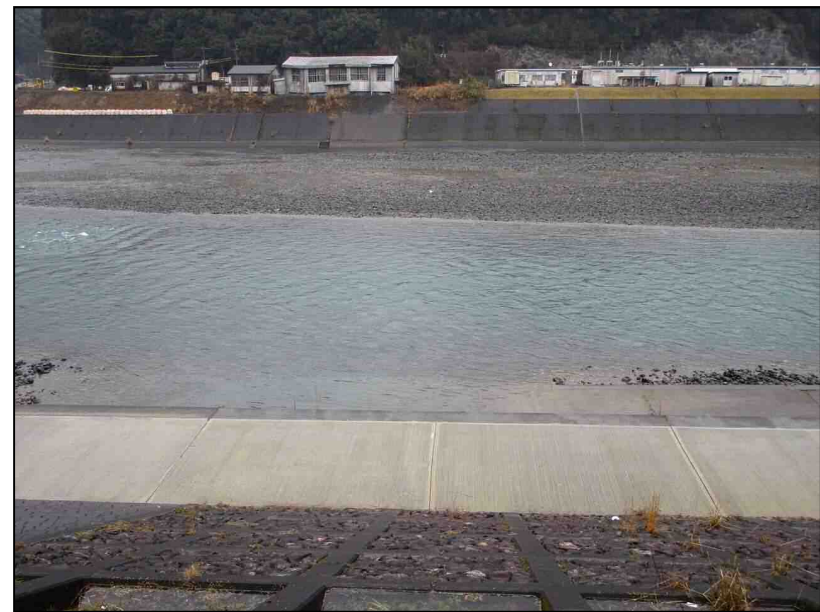
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：道の駅坂本

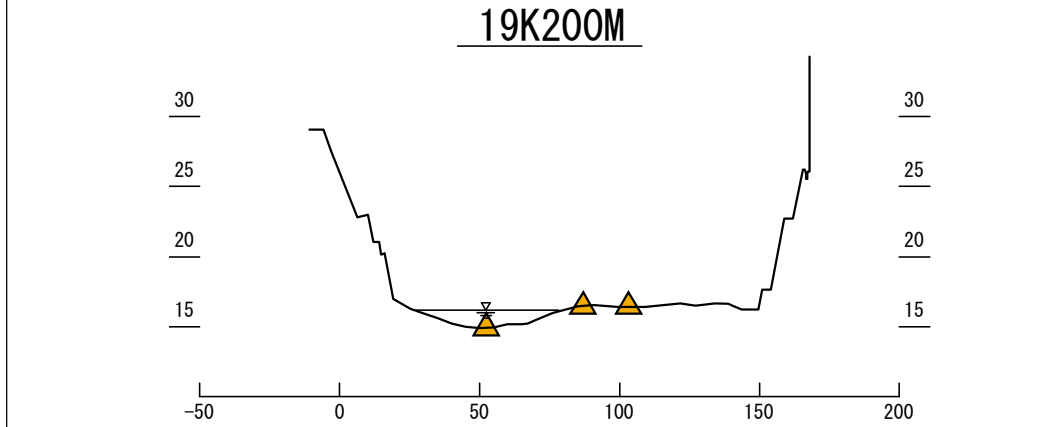
採取地点位置図



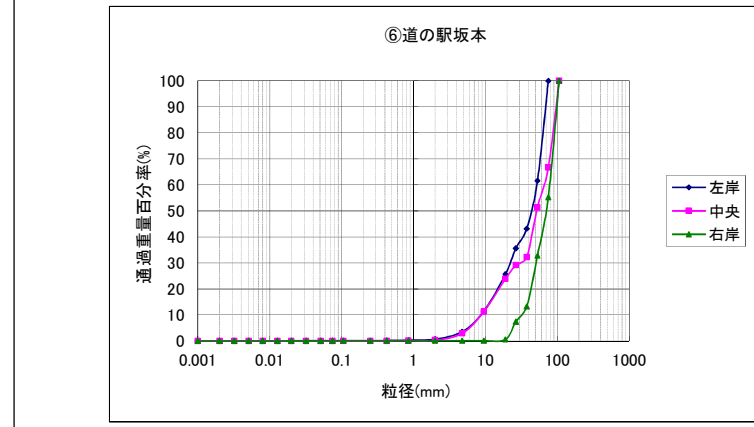
採取位置



採取位置図横断面図

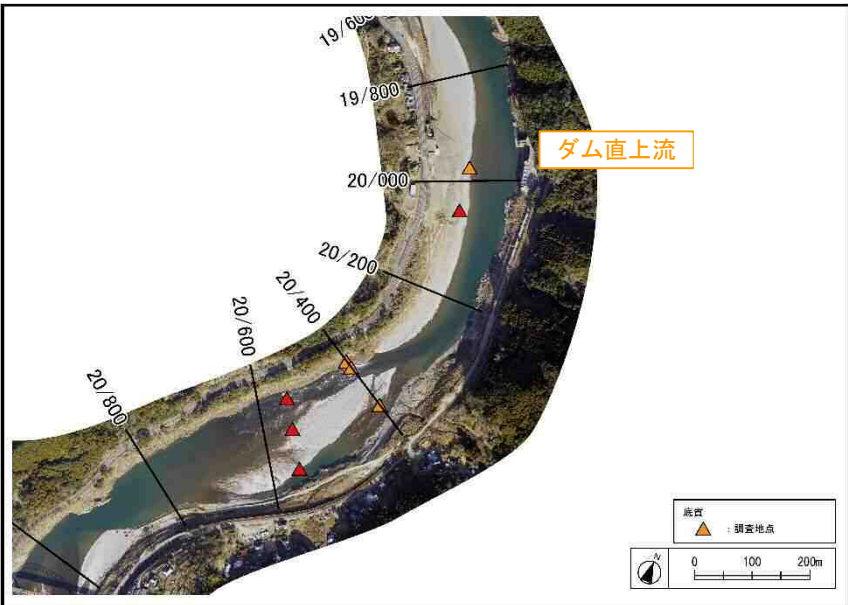
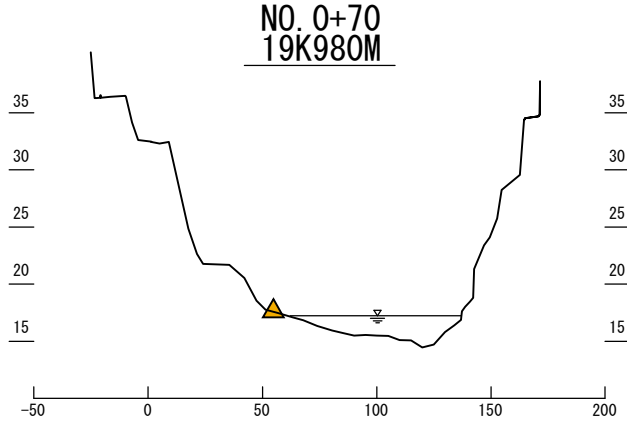
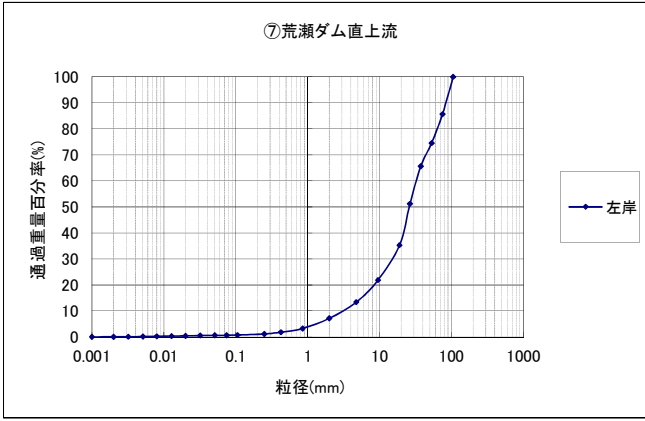


粒径加積曲線

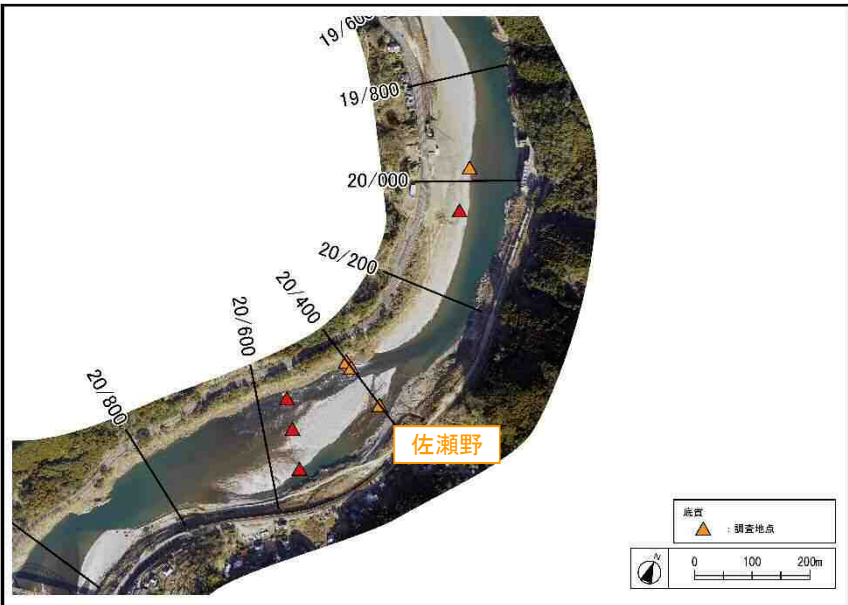
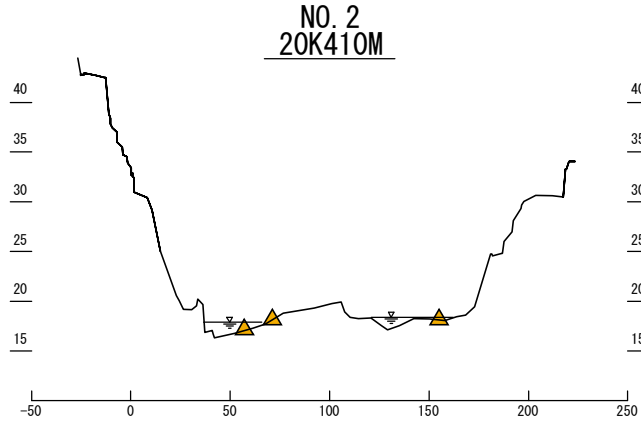
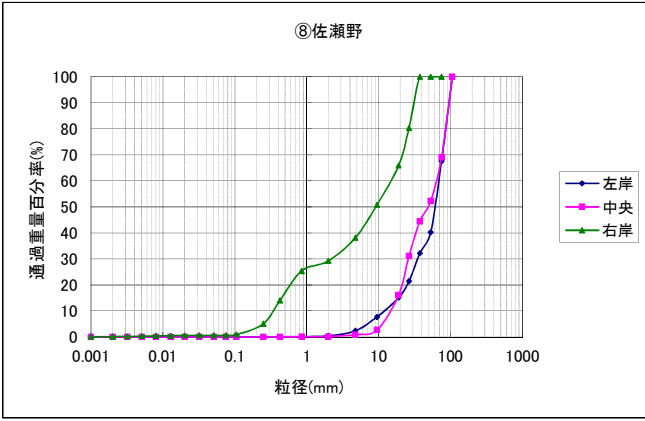


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				粘土分	0.01
				シルト分	0.03
				微細砂分	0.01
中央				細砂分	0.04
				中砂分	0.1
				粗砂分	0.18
右岸				極粗砂分	0.32
				細礫分	2.07
				中礫分	78.02
				大礫分	19.21
				粘土分	0
				シルト分	0.01
				微細砂分	0
				細砂分	0.01
				中砂分	0.03
				粗砂分	0.08
				極粗砂分	0.17
				細礫分	1.91
				中礫分	56.79
				大礫分	41
				粘土分	0.01
				シルト分	0.04
				微細砂分	0
				細砂分	0
				中砂分	0.01
				粗砂分	0.01
				極粗砂分	0
				細礫分	0
				中礫分	43.95
				大礫分	55.97

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		採取位置図横断面図		粒径加積曲線		
						
採取位置		採取前	採取後	採取試料	(%)	
	左岸				粘土分 シルト分 微細砂分 細砂分 中砂分 粗砂分 極粗砂分 細礫分 中礫分 大礫分	0.12 0.5 0.18 0.35 0.95 1.67 3.38 4.53 68.38 19.93
	中央				粘土分 シルト分 微細砂分 細砂分 中砂分 粗砂分 極粗砂分 細礫分 中礫分 大礫分	
	右岸				粘土分 シルト分 微細砂分 細砂分 中砂分 粗砂分 極粗砂分 細礫分 中礫分 大礫分	

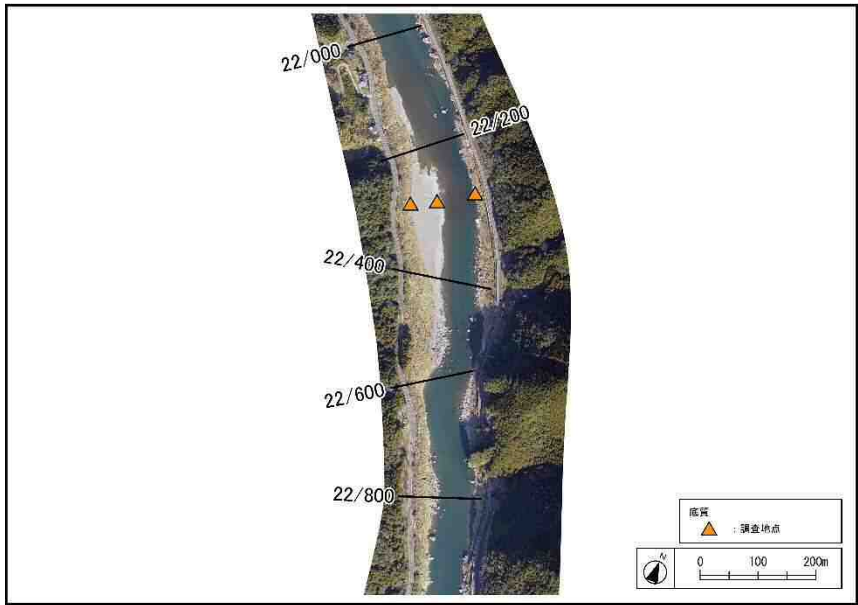
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：佐瀬野						
採取地点位置図		採取位置図横断面図		粒径加積曲線		
						
採取位置		採取前	採取後	採取試料		(%)
	左岸				粘土分	0
		シルト分	0.01			
		微細砂分	0			
細砂分	0.01					
中砂分	0.04					
粗砂分	0.11					
極粗砂分	0.27					
細礫分	1.42					
中礫分	52.04					
大礫分	46.1					
中央				粘土分	0	
	シルト分	0.01				
	微細砂分	0				
細砂分	0					
中砂分	0.01					
粗砂分	0.04					
極粗砂分	0.1					
細礫分	0.54					
中礫分	59.94					
大礫分	39.34					
右岸				粘土分	0.27	
	シルト分	0.37				
	微細砂分	0.84				
細砂分	3.6					
中砂分	10.99					
粗砂分	9.84					
極粗砂分	3.32					
細礫分	6.48					
中礫分	64.28					
大礫分	0					

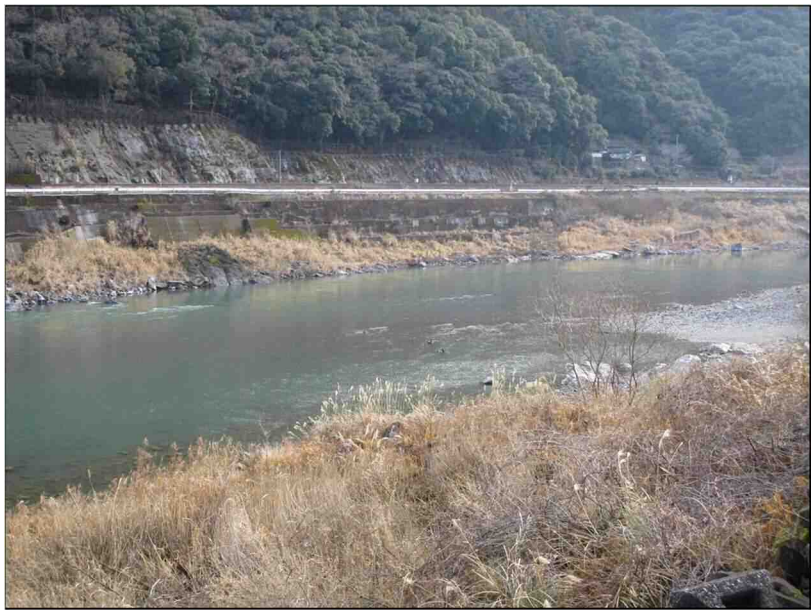
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：与奈久

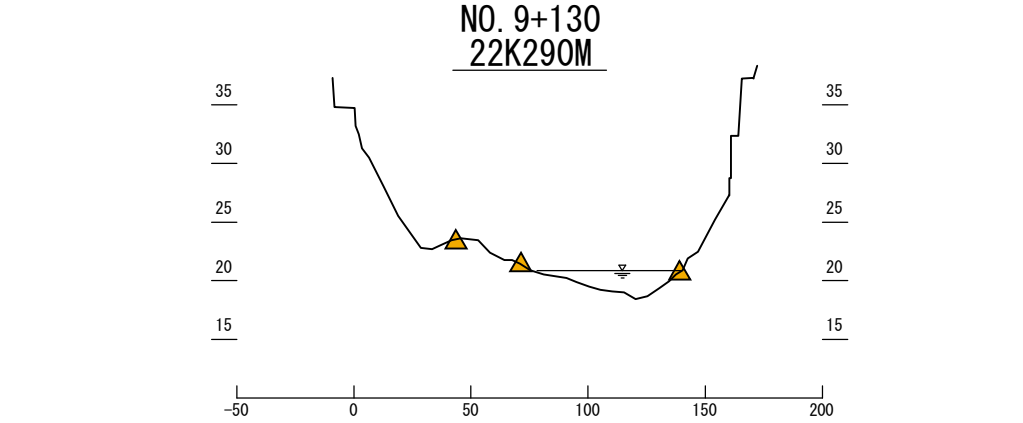
採取地点位置図



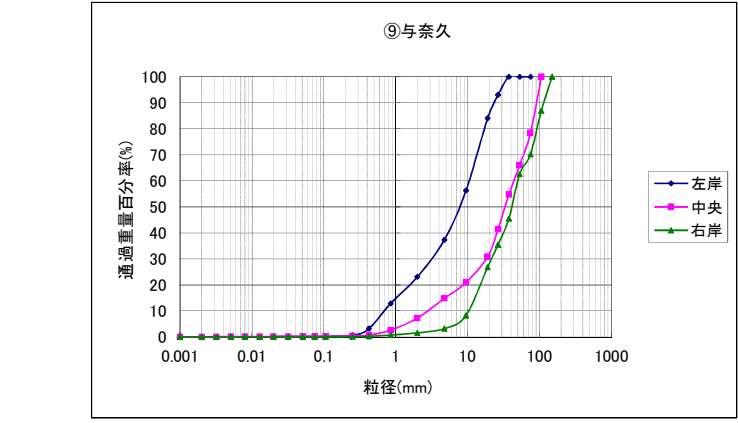
採取位置



採取位置図横断面図



粒径加積曲線



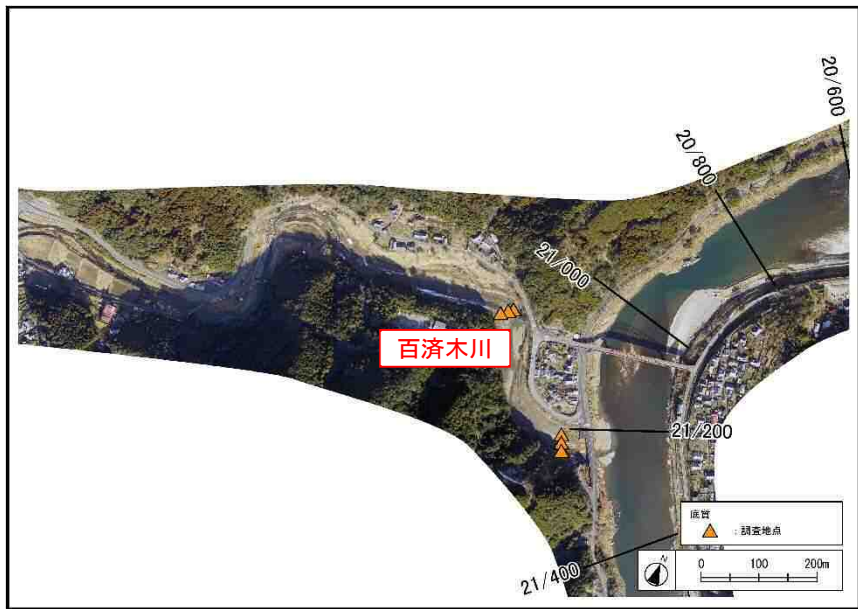
	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				粘土分	0.06
				シルト分	0.15
				微細砂分	0.1
中央				細砂分	0.35
				中砂分	4.27
				粗砂分	9.29
右岸				極粗砂分	8.88
				細礫分	10.32
				中礫分	66.58
中央				大礫分	0
				粘土分	0.05
				シルト分	0.18
右岸				微細砂分	0.05
				細砂分	0.14
				中砂分	0.65
中央				粗砂分	2.18
				極粗砂分	4.02
				細礫分	5.5
右岸				中礫分	59.5
				大礫分	27.74
				粘土分	0.01
中央				シルト分	0.03
				微細砂分	0.01
				細砂分	0.04
右岸				中砂分	0.28
				粗砂分	0.49
				極粗砂分	0.75
中央				細礫分	1.17
				中礫分	63.65
				大礫分	33.58

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		採取位置図横断面図		粒径加積曲線	
採取位置					
	左岸	採取前		採取後	
		採取試料			
	中央	採取前		採取後	
		採取試料			
	右岸	採取前		採取後	
		採取試料			

底質（粒度組成調査個表）

球磨川：百済木川

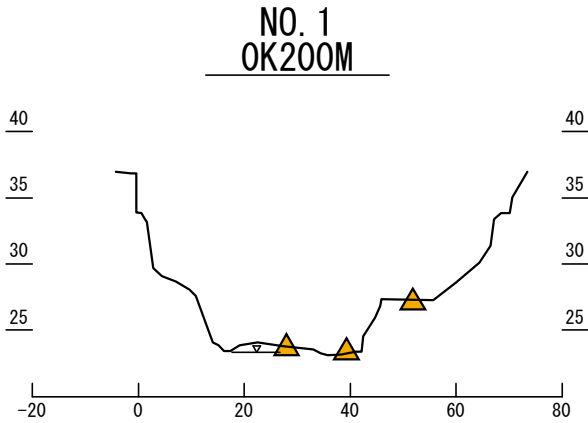
採取地点位置図



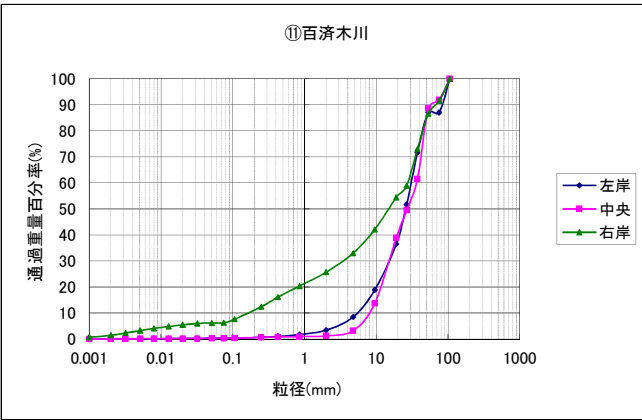
採取位置



採取位置図横断面図



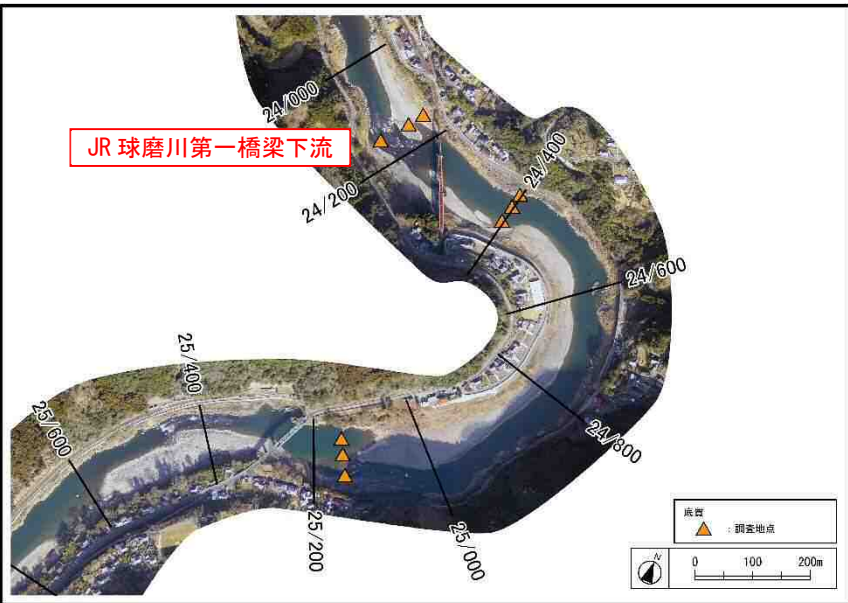
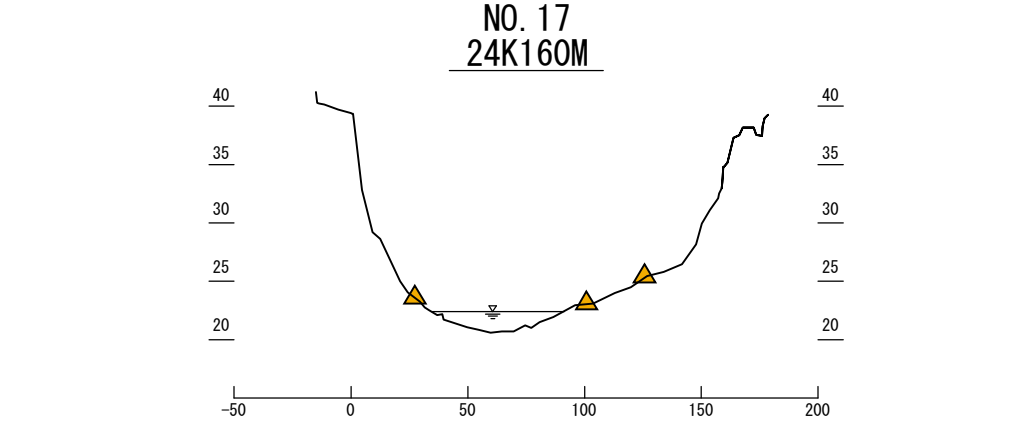
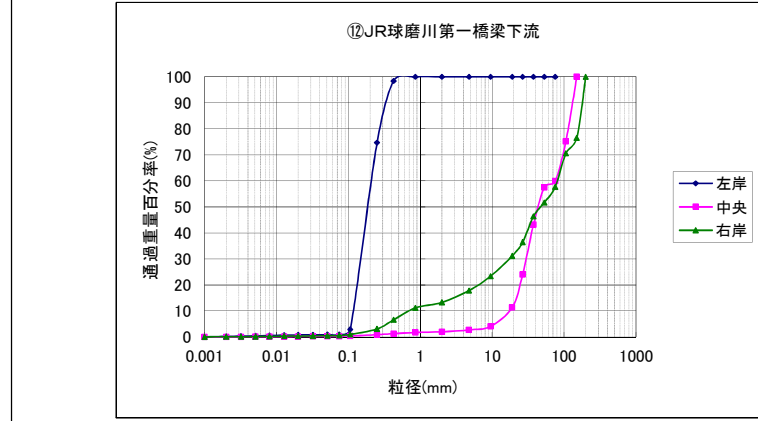
粒径加積曲線



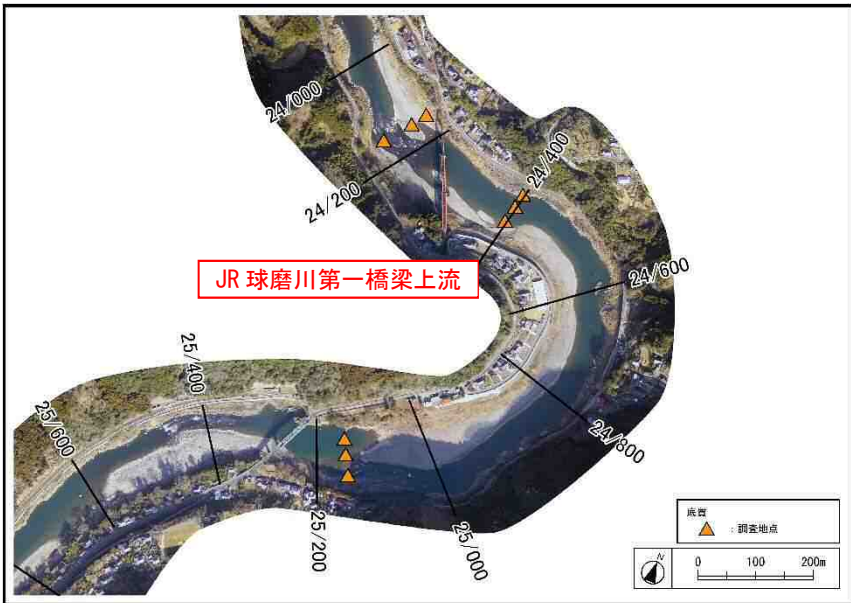
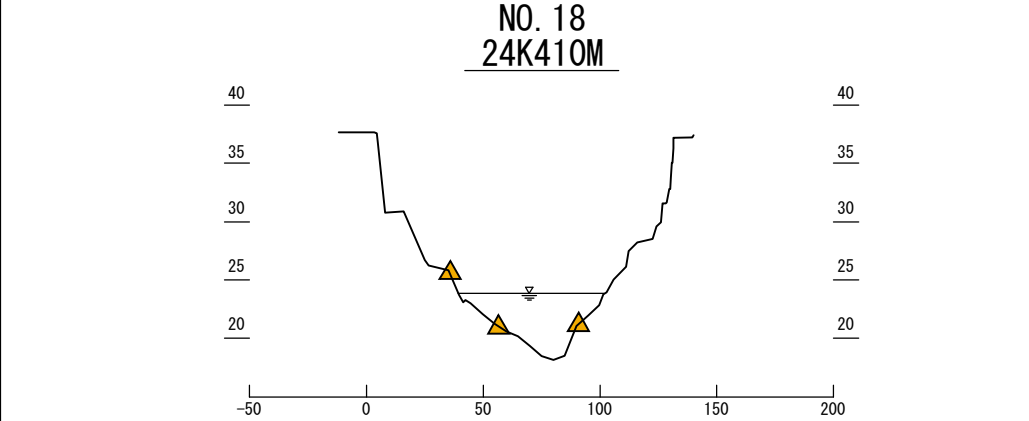
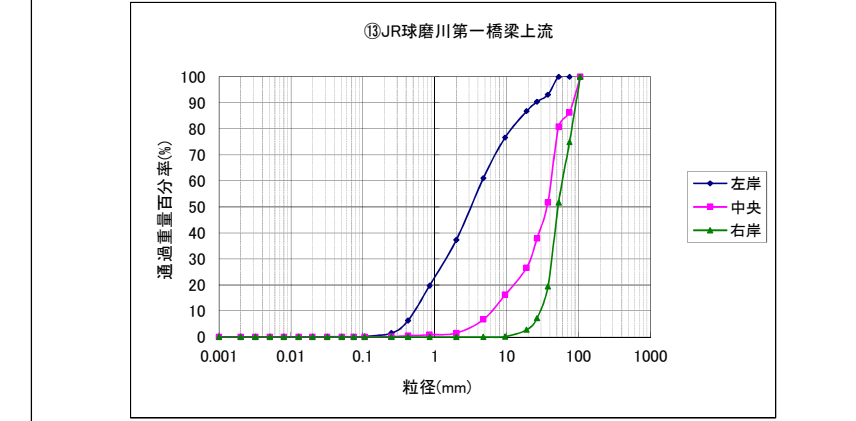
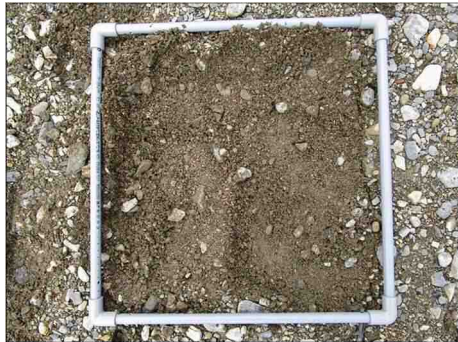
	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				粘土分	0.08
				シルト分	0.22
				微細砂分	0.09
中央				細砂分	0.26
				中砂分	0.48
				粗砂分	0.78
右岸				極粗砂分	1.52
				細礫分	3.64
				中礫分	79.93
				大礫分	13
				粘土分	0.06
				シルト分	0.19
				微細砂分	0.12
				細砂分	0.25
				中砂分	0.18
				粗砂分	0.15
				極粗砂分	0.25
				細礫分	1.43
				中礫分	87.59
				大礫分	9.78
				粘土分	2.69
				シルト分	3.52
				微細砂分	2.02
				細砂分	4.19
				中砂分	4.42
				粗砂分	4.2
				極粗砂分	4.63
				細礫分	5.3
				中礫分	58.06
				大礫分	10.96

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		採取位置図横断面図		粒径加積曲線	
					
採取位置		採取前	採取後	採取試料	(%)
	左岸				粘土分 0.38 シルト分 0.48 微細砂分 11.47 細砂分 62.31 中砂分 24 粗砂分 1.32 極粗砂分 0.04 細礫分 0 中礫分 0 大礫分 0
	中央				粘土分 0.06 シルト分 0.21 微細砂分 0.17 細砂分 0.45 中砂分 0.47 粗砂分 0.4 極粗砂分 0.23 細礫分 0.55 中礫分 56.18 大礫分 41.29
	右岸				粘土分 0.14 シルト分 0.4 微細砂分 0.71 細砂分 1.83 中砂分 4.31 粗砂分 4.02 極粗砂分 1.89 細礫分 3.29 中礫分 38.05 大礫分 45.35

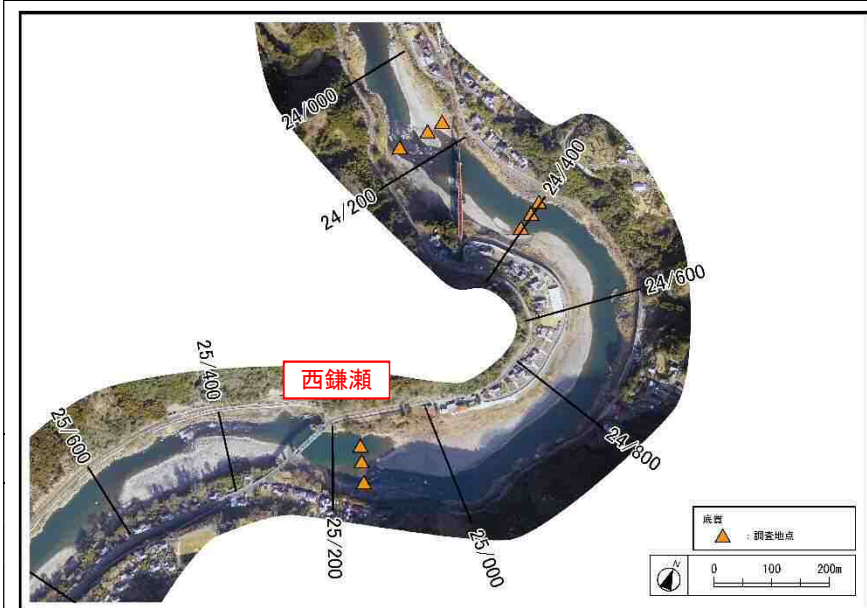
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：JR 球磨川第一橋梁上流																									
採取地点位置図		採取位置図横断面		粒径加積曲線																					
																									
採取位置																									
		採取前	採取後	採取試料																					
	左岸				<table><tr><td>粘土分</td><td>0.01</td></tr><tr><td>シルト分</td><td>0.03</td></tr><tr><td>微細砂分</td><td>0.3</td></tr><tr><td>細砂分</td><td>1.15</td></tr><tr><td>中砂分</td><td>7.19</td></tr><tr><td>粗砂分</td><td>13.37</td></tr><tr><td>極粗砂分</td><td>15.28</td></tr><tr><td>細礫分</td><td>17.23</td></tr><tr><td>中礫分</td><td>45.45</td></tr><tr><td>大礫分</td><td>0</td></tr></table>	粘土分	0.01	シルト分	0.03	微細砂分	0.3	細砂分	1.15	中砂分	7.19	粗砂分	13.37	極粗砂分	15.28	細礫分	17.23	中礫分	45.45	大礫分	0
	粘土分	0.01																							
シルト分	0.03																								
微細砂分	0.3																								
細砂分	1.15																								
中砂分	7.19																								
粗砂分	13.37																								
極粗砂分	15.28																								
細礫分	17.23																								
中礫分	45.45																								
大礫分	0																								
中央				<table><tr><td>粘土分</td><td>0.01</td></tr><tr><td>シルト分</td><td>0.03</td></tr><tr><td>微細砂分</td><td>0.02</td></tr><tr><td>細砂分</td><td>0.11</td></tr><tr><td>中砂分</td><td>0.36</td></tr><tr><td>粗砂分</td><td>0.42</td></tr><tr><td>極粗砂分</td><td>0.56</td></tr><tr><td>細礫分</td><td>3.77</td></tr><tr><td>中礫分</td><td>78.25</td></tr><tr><td>大礫分</td><td>16.46</td></tr></table>	粘土分	0.01	シルト分	0.03	微細砂分	0.02	細砂分	0.11	中砂分	0.36	粗砂分	0.42	極粗砂分	0.56	細礫分	3.77	中礫分	78.25	大礫分	16.46	
粘土分	0.01																								
シルト分	0.03																								
微細砂分	0.02																								
細砂分	0.11																								
中砂分	0.36																								
粗砂分	0.42																								
極粗砂分	0.56																								
細礫分	3.77																								
中礫分	78.25																								
大礫分	16.46																								
右岸				<table><tr><td>粘土分</td><td>0</td></tr><tr><td>シルト分</td><td>0</td></tr><tr><td>微細砂分</td><td>0</td></tr><tr><td>細砂分</td><td>0</td></tr><tr><td>中砂分</td><td>0</td></tr><tr><td>粗砂分</td><td>0</td></tr><tr><td>極粗砂分</td><td>0</td></tr><tr><td>細礫分</td><td>0</td></tr><tr><td>中礫分</td><td>63.29</td></tr><tr><td>大礫分</td><td>36.7</td></tr></table>	粘土分	0	シルト分	0	微細砂分	0	細砂分	0	中砂分	0	粗砂分	0	極粗砂分	0	細礫分	0	中礫分	63.29	大礫分	36.7	
粘土分	0																								
シルト分	0																								
微細砂分	0																								
細砂分	0																								
中砂分	0																								
粗砂分	0																								
極粗砂分	0																								
細礫分	0																								
中礫分	63.29																								
大礫分	36.7																								

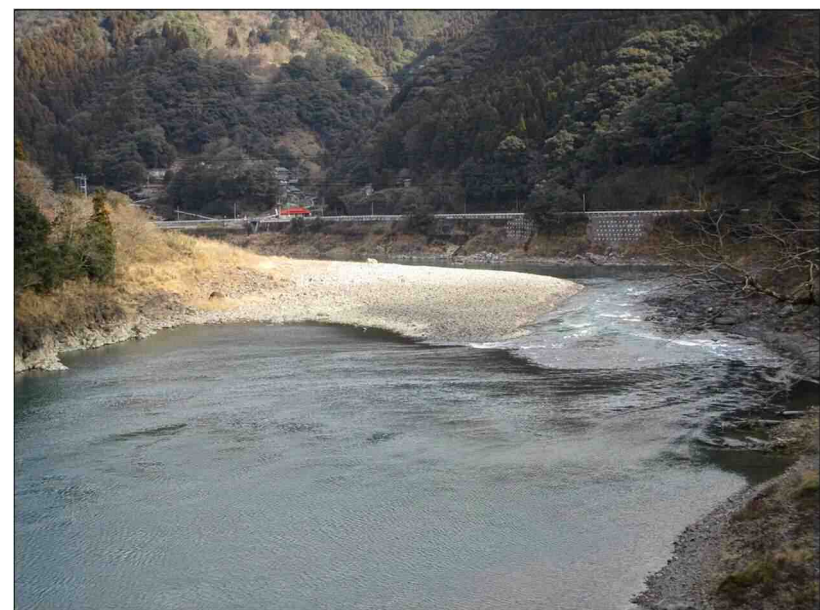
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：西鎌瀬

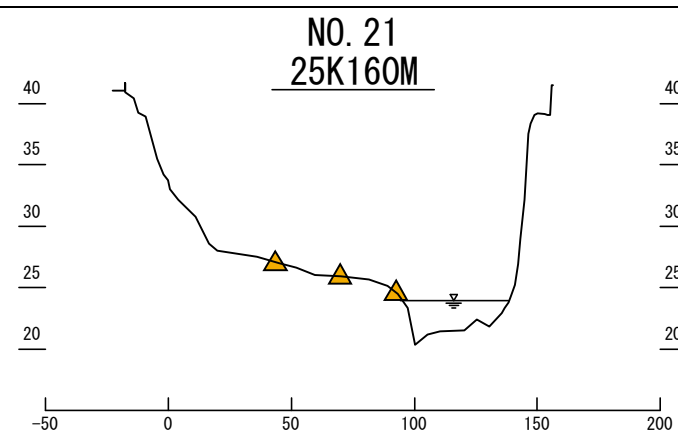
採取地点位置図



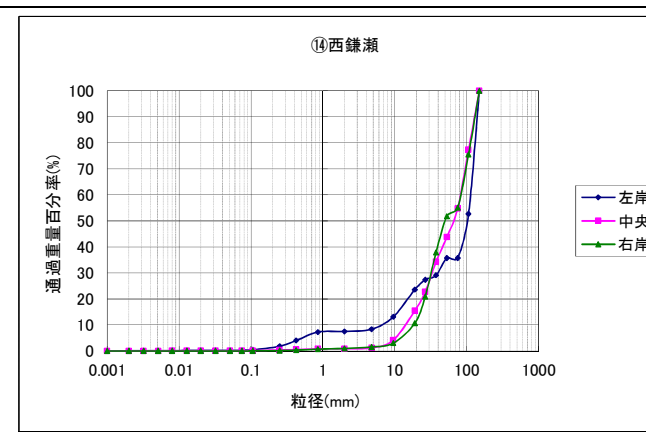
採取位置



採取位置図横断面図

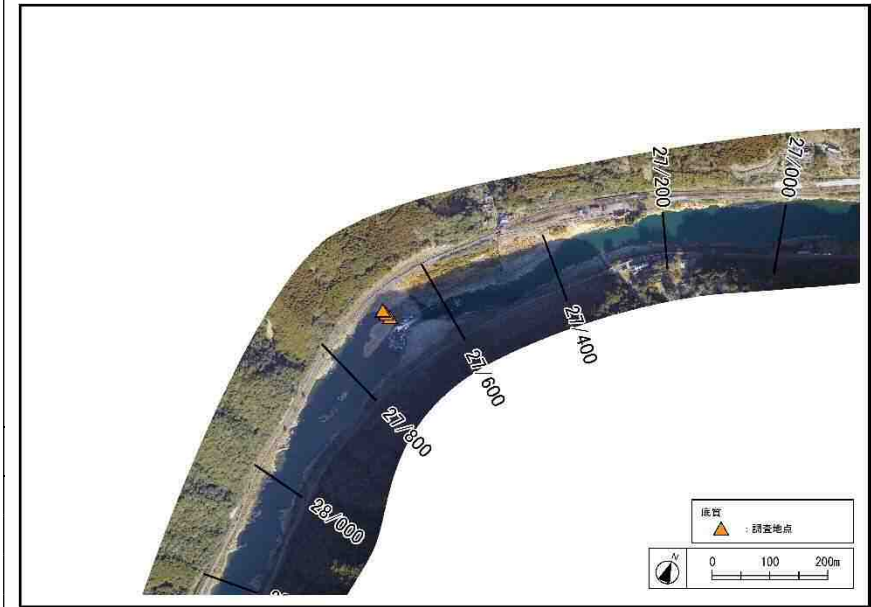
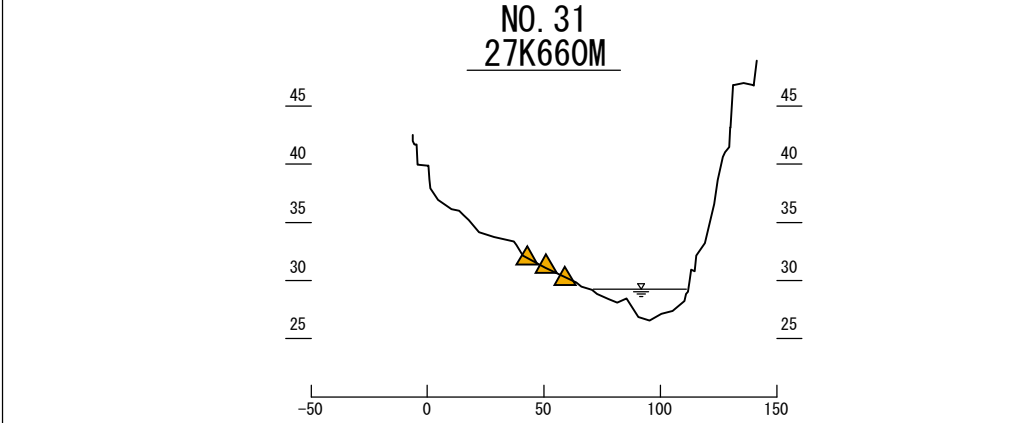
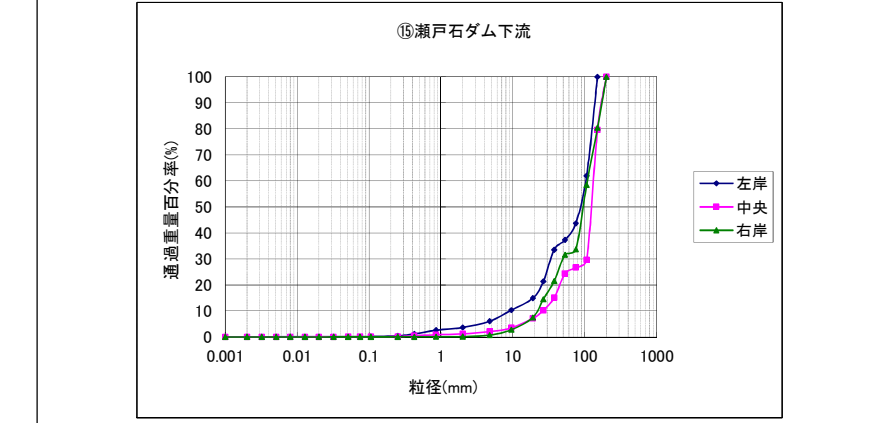


粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				粘土分	0.08
				シルト分	0.19
				微細砂分	0.35
中央				細砂分	1.19
				中砂分	2.78
				粗砂分	2.72
右岸				極粗砂分	0.22
				細礫分	0.61
				中礫分	27.6
				大礫分	64.25
				粘土分	0.04
				シルト分	0.12
				微細砂分	0.05
				細砂分	0.17
				中砂分	0.22
				粗砂分	0.24
				極粗砂分	0.06
				細礫分	0.23
				中礫分	48.16
				大礫分	50.73
				粘土分	0.01
				シルト分	0.02
				微細砂分	0.03
				細砂分	0.09
				中砂分	0.24
				粗砂分	0.37
				極粗砂分	0.23
				細礫分	0.41
				中礫分	52.07
				大礫分	46.53

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		採取位置図横断面		粒径加積曲線	
					
採取位置		採取前		採取後	
		左岸			
		中央			
		右岸			
		採取試料			
				粘土分	0.03
				シルト分	0.09
				微細砂分	0.08
				細砂分	0.26
				中砂分	0.97
				粗砂分	1.32
				極粗砂分	0.92
				細礫分	1.75
				中礫分	35.08
				大礫分	59.51
				粘土分	0.02
				シルト分	0.05
				微細砂分	0.03
				細砂分	0.11
				中砂分	0.33
				粗砂分	0.38
				極粗砂分	0.29
				細礫分	0.62
				中礫分	23.63
				大礫分	74.54
				粘土分	0.01
				シルト分	0.03
				微細砂分	0
				細砂分	0
				中砂分	0.01
				粗砂分	0.03
				極粗砂分	0.06
				細礫分	0.4
				中礫分	32.11
				大礫分	67.35

