

オッカバケ川第2治山ダム 改良工事

林野庁北海道森林管理局
根釧東部森林管理署

平面図 (オッカバケ川)

写真撮影月日:平成30年4月12日

北海道治山ダム
(H14北海道)
L=96.0m
H=5.5m(2.5m)

1号治山ダム
(S53森林管理局)
L=71.5m H=4.8m

2号治山ダム
(S44森林管理局)
L=49.5m H=4.8m

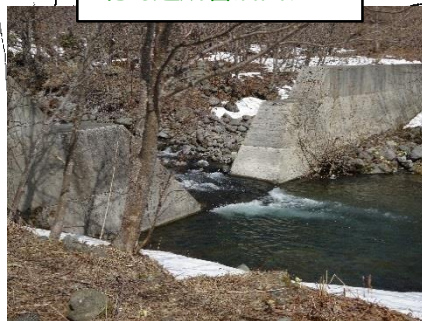
2号ダムより2.8km上流で魚止めの滝

北海道所管治山ダム

1号治山ダム

2号治山ダム

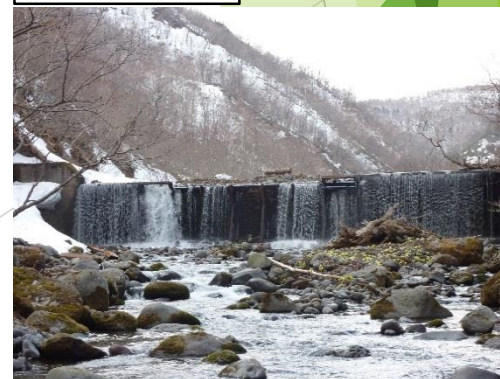
橋梁 (道道)



河川に隣接する人家

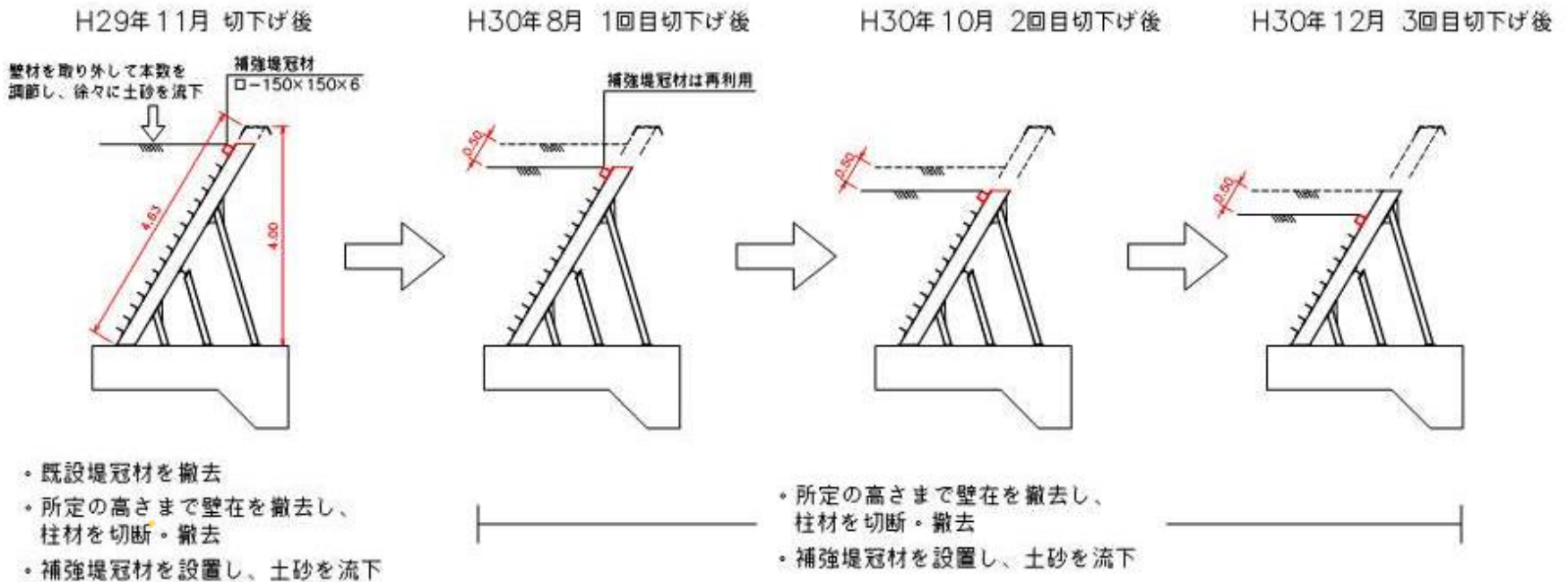


1

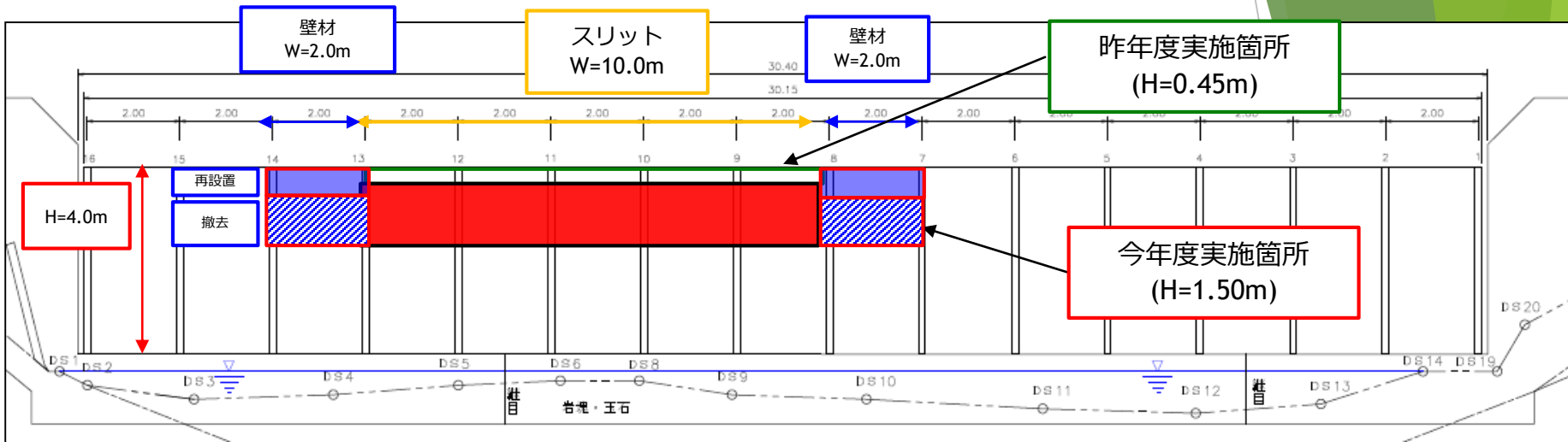


工事進捗状況について(1/2)

- 2017(H29)年度工事は、H=……0.45m切下げ
- 2018(H30)年度工事は、H=……1.50m切下げ、サポート材は残存。



工事進捗状況について(2/2)



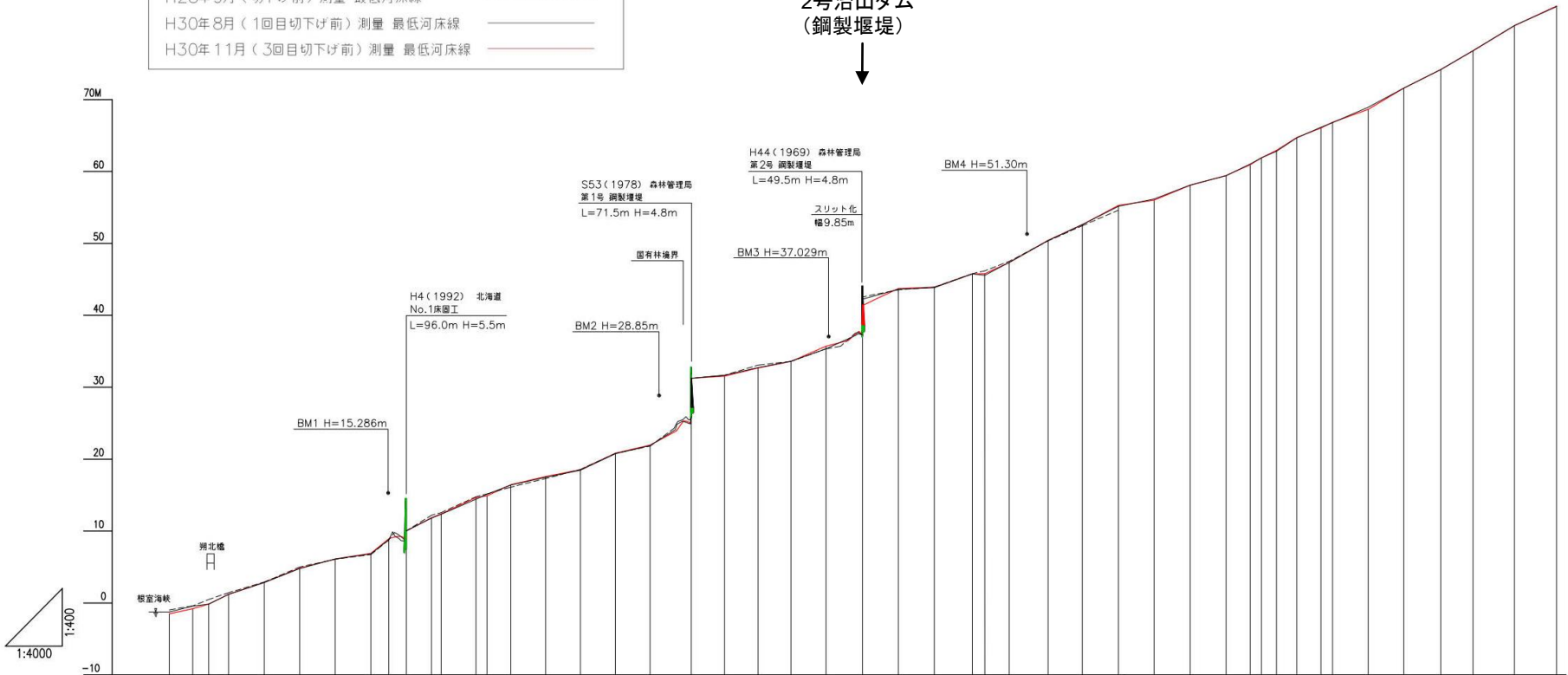
河川測量等の結果について

1 縦断測量

・2018(H30)年度工事実施に伴う河床変化量を把握するため、工事着手前2018(H30)年8月と工事完成時2018(H30)年11月に縦断測量を実施し、2016(H28)年9月のデータを比較した。

H28年9月(切下げ前)測量 最低河床線 -----
 H30年8月(1回目切下げ前)測量 最低河床線 -----
 H30年11月(3回目切下げ前)測量 最低河床線 -----

2号治山ダム
(鋼製堰堤)



測点 No	水平距離 m	透加水距離 m	H30年11月地盤高 m	H28年9月からの変化量 m	H30年8月からの変化量 m	H30年11月深床勾配 %
No1	0.0	0.0	-1.57	-0.24	-0.54	2.5
No2	33.0	33.0	-0.80	-0.38	-0.39	
No3	55.4	22.4	-0.15	+0.01	-0.64	
No4	83.1	27.7	1.19	-0.02	-0.24	
No5	133.2	50.1	2.87	+0.03	-0.04	3.9
No6	182.9	49.7	4.84	+0.06	-0.16	
No7	232.7	49.8	6.12	+0.01	+0.04	2.6
No8	282.8	50.1	6.90	+0.07	+0.16	1.6
No9	307.9	25.1	8.91	+0.12	+0.15	
No10	332.6	24.7	10.03	+0.00	0.00	4.4
No11	367.6	35.0	11.84	+0.04	-0.36	
No12	381.4	13.6	12.40	+0.05	-0.17	4.3
No13	430.2	48.8	14.65	+0.23	-0.12	
No14	445.6	15.4	14.88	-0.24	-0.29	
No15	479.0	33.4	16.44	+0.05	+0.33	
No16	527.7	48.7	17.58	+0.09	+0.28	2.8
No17	576.7	49.0	18.53	+0.07	-0.04	
No18	625.6	48.9	20.87	+0.08	+0.03	3.5
No19	674.4	48.8	21.96	+0.08	+0.14	5.2
No20	732.1	57.7	24.98	+0.04	-0.57	
No21	778.9	46.8	31.25	0.00	0.00	0.6
No22	825.8	46.9	32.67	-0.05	-0.41	
No23	872.2	46.4	33.58	-0.04	-0.02	2.2
No24	921.1	48.9	35.70	+0.37	+0.36	4.3
No25	972.3	51.2	37.38	+0.11	+0.02	3.3
No26	1022.6	50.3	43.73	+0.10	+0.18	4.7
No27	1073.1	50.5	43.91	+0.07	0.00	0.4
No28	1126.5	53.4	45.76	0.00	-0.04	2.6
No29	1143.8	17.3	45.78	+0.21	-0.41	
No30	1178.4	34.3	47.35	-0.02	-0.16	
No31	1232.7	54.6	50.43	+0.04	+0.07	5.1
No32	1280.7	48.0	52.61	-0.01	+0.15	
No33	1331.3	50.6	55.28	+0.11	+0.66	
No34	1381.3	50.0	56.02	-0.14		2.8
No35	1432.0	50.7	58.09	-0.03		
No36	1482.2	50.2	59.45	+0.02		
No37	1515.9	33.7	60.94	-0.09		5.3
No38	1531.8	15.9	61.90	0.00		
No39	1553.0	21.2	62.93	+0.12		
No40	1581.4	28.4	64.74	+0.05		
No41	1615.4	34.0	66.08	-0.10		3.9
No42	1631.6	16.2	66.84	+0.04		
No43	1681.6	50.0	68.64	-0.31		
No44	1731.5	49.9	71.60	0.00		5.4
No45	1783.4	51.9	74.17	0.00		
No46	1828.6	45.2	76.78	-0.02		5.4
No47	1886.6	58.0	80.27	-0.04		
No48	1945.8	59.2	83.01	+0.08		

河川測量等の結果について

(1) 縦断測量 結果による比較

測点	2016(H28).9月からの地盤高変化量		
	2018(H30).8月	2018(H30).11月	* 参考
	m	m	m
	①	②	②-①
1	▲ 0.30	▲ 0.54	▲ 0.24
2	▲ 0.01	▲ 0.39	▲ 0.38
3	▲ 0.65	▲ 0.64	0.01
4	▲ 0.22	▲ 0.24	▲ 0.02
5	▲ 0.07	▲ 0.04	0.03
6	▲ 0.22	▲ 0.16	0.06
7	0.03	0.04	0.01
8	0.09	0.16	0.07
9	0.03	0.15	0.12
10	▲ 0.20	0.25	0.45
	0.00	0.00	0.00
11	▲ 0.40	▲ 0.36	0.04
12	▲ 0.22	▲ 0.17	0.05
13	▲ 0.35	▲ 0.12	0.23
14	▲ 0.05	▲ 0.29	▲ 0.24
15	0.28	0.33	0.05
16	0.19	0.28	0.09
17	▲ 0.11	▲ 0.04	0.07

測点	2016(H28).9月からの地盤高変化量		
	2018(H30).8月	2018(H30).11月	* 参考
	m	m	m
	①	②	②-①
18	▲ 0.05	0.03	0.08
19	0.06	0.14	0.08
20	▲ 0.56	▲ 0.52	0.04
	0.00	0.00	0.00
21	0.00	▲ 0.13	▲ 0.13
22	▲ 0.36	▲ 0.41	▲ 0.05
23	0.02	▲ 0.02	▲ 0.04
24	▲ 0.01	0.36	0.37
25	▲ 0.04	0.07	0.11
	▲ 0.32	▲ 1.18	▲ 0.86
26	0.08	0.18	0.10
27	▲ 0.07	0.00	0.07
28	▲ 0.04	▲ 0.04	0.00
29	▲ 0.62	▲ 0.41	0.21
30	▲ 0.14	▲ 0.16	▲ 0.02
31	0.03	0.07	0.04
32	0.16	0.15	▲ 0.01
33	0.55	0.66	0.11

測点	2018(H30).8月からの地盤高変化量		
	2018(H30).8月	2018(H30).11月	* 参考
	m	m	m
	①	②	②-①
34	-	▲ 0.14	▲ 0.14
35	-	▲ 0.03	▲ 0.03
36	-	0.02	0.02
37	-	▲ 0.09	▲ 0.09
38	-	0.00	0.00
39	-	0.12	0.12
40	-	0.05	0.05
41	-	▲ 0.10	▲ 0.10
42	-	0.04	0.04
43	-	▲ 0.31	▲ 0.31
44	-	0.00	0.00
45	-	0.00	0.00
46	-	▲ 0.02	▲ 0.02
47	-	▲ 0.04	▲ 0.04
48	-	0.08	0.08

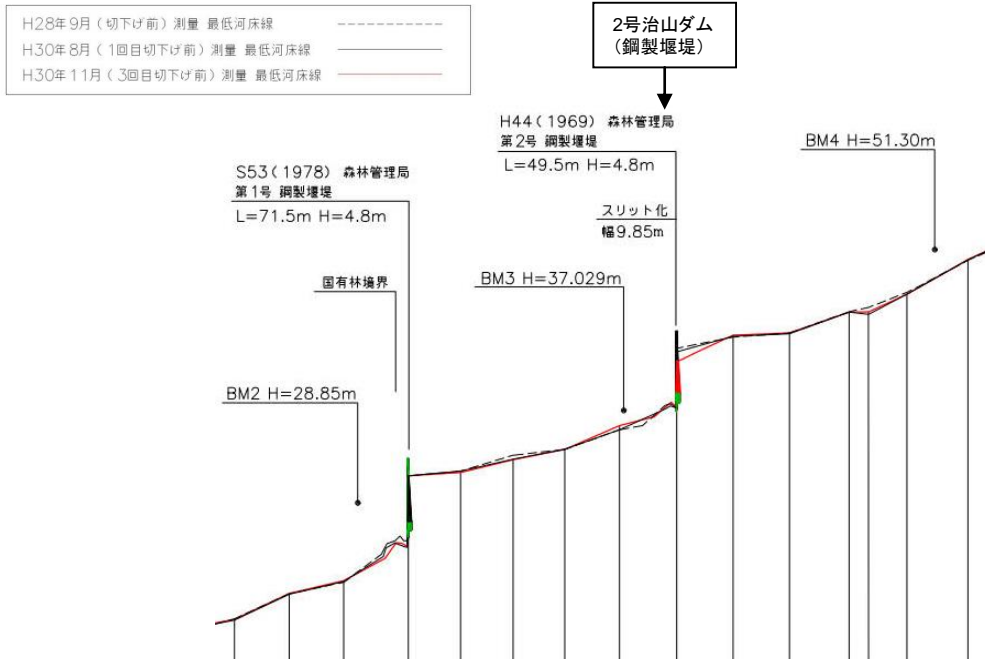
測点	2016(H28).9月からの地盤高変化量		
	2018(H30).8月	2018(H30).11月	* 参考
	m	m	m
	①	②	②-①
1号下流	▲ 1.52	▲ 1.41	0.11
1号~鋼製1	▲ 1.21	▲ 0.72	0.49
鋼製1~2	▲ 0.71	▲ 1.31	▲ 0.60
鋼製2上流	▲ 0.05	0.45	0.50
計	▲ 3.49	▲ 2.99	0.50

※ 測点3 4から測点4 8については、平成2 8年9月に測量していないため、平成3 0年8月と平成3 0年1 1月の地盤高の差を表している。

※ 測点1 0北海道床固工、測点2 0森林管理局1号鋼製ダム、測点2 5森林管理局2号鋼製ダム(改良中)。

河川測量等の結果について

(2) 第2号ダム上下流の状況



測 点	No	No17	No18	No19	No20	No21	No22	No23	No24	No25	No26	No27	No28	No29	No30	No31
水平距離	m	49.0	48.9	48.8	57.7	46.8	46.9	46.4	48.9	51.2	50.3	50.5	53.4	17.3	34.3	54.6
透加水平距離	m	576.7	625.6	674.4	732.1	778.9	825.8	872.2	921.1	972.3	1022.6	1073.1	1126.5	1143.8	1178.1	1232.7
H30年11月地盤高	m	18.53	20.82	21.96	24.98 31.23	31.54	32.67	33.58	35.70	37.38 41.39	43.73	43.91	45.76	45.78	47.35	50.43
H28年9月からの 変化量	m	-0.04	+0.03	+0.14	-0.52 0.00	-0.13	-0.41	-0.02	+0.36	+0.07 -1.18	+0.18	0.00	-0.04	-0.41	-0.16	+0.07
H30年8月からの 変化量	m	+0.07	+0.08	+0.08	+0.04 0.00	-0.13	-0.05	-0.04	+0.37	+0.11 -0.86	+0.10	+0.07	0.00	+0.21	-0.02	+0.04
H30年11月 溪床勾配	%		3.5	5.2	0.6	2.2	4.3	3.3	4.7	0.4	2.6				5.1	



平成30年度 工事前(H30.8.8撮影)



平成30年度 2回目切下げ前(H30.10.12撮影)

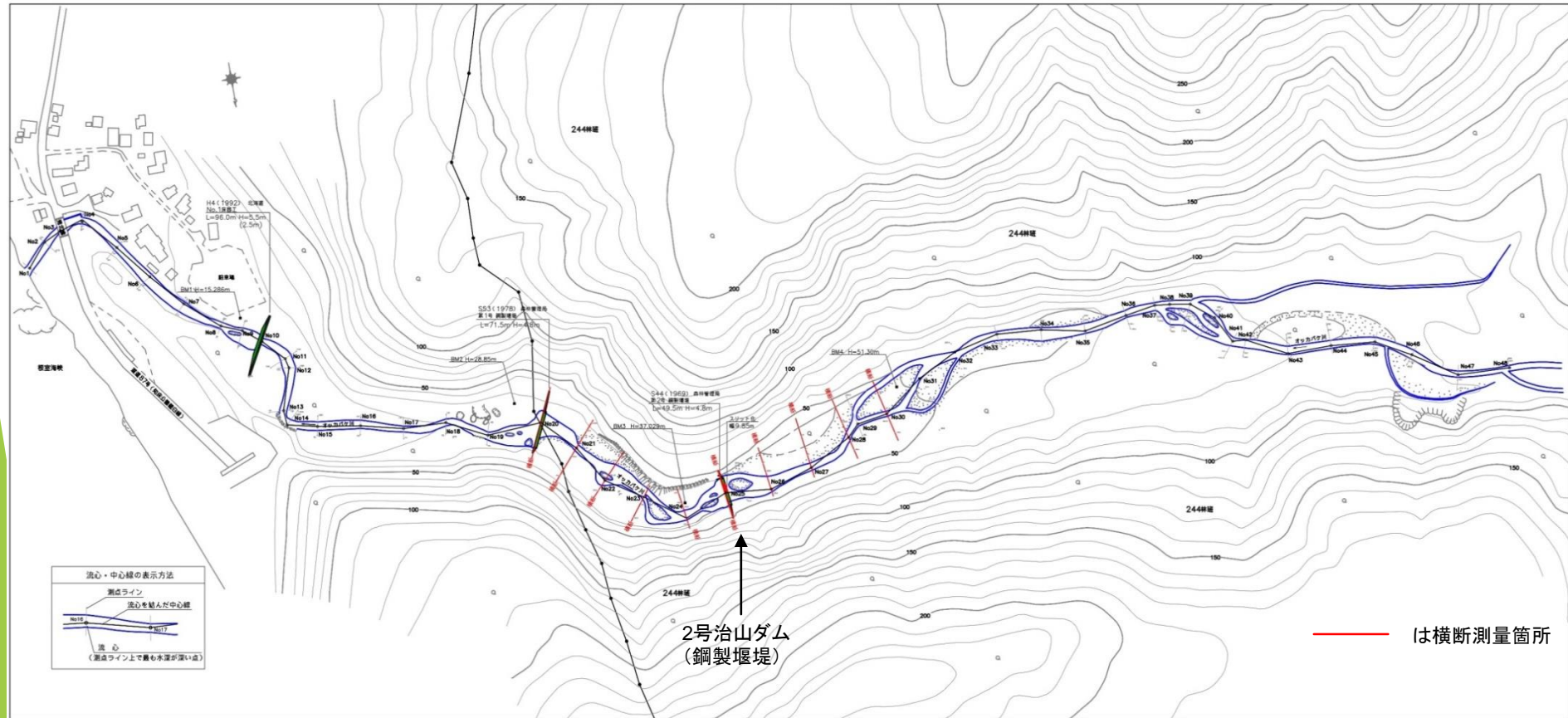


平成30年度 工事完了(H30.12.14撮影)

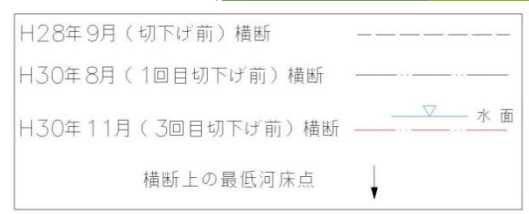
河川測量等の結果について

2 横断測量

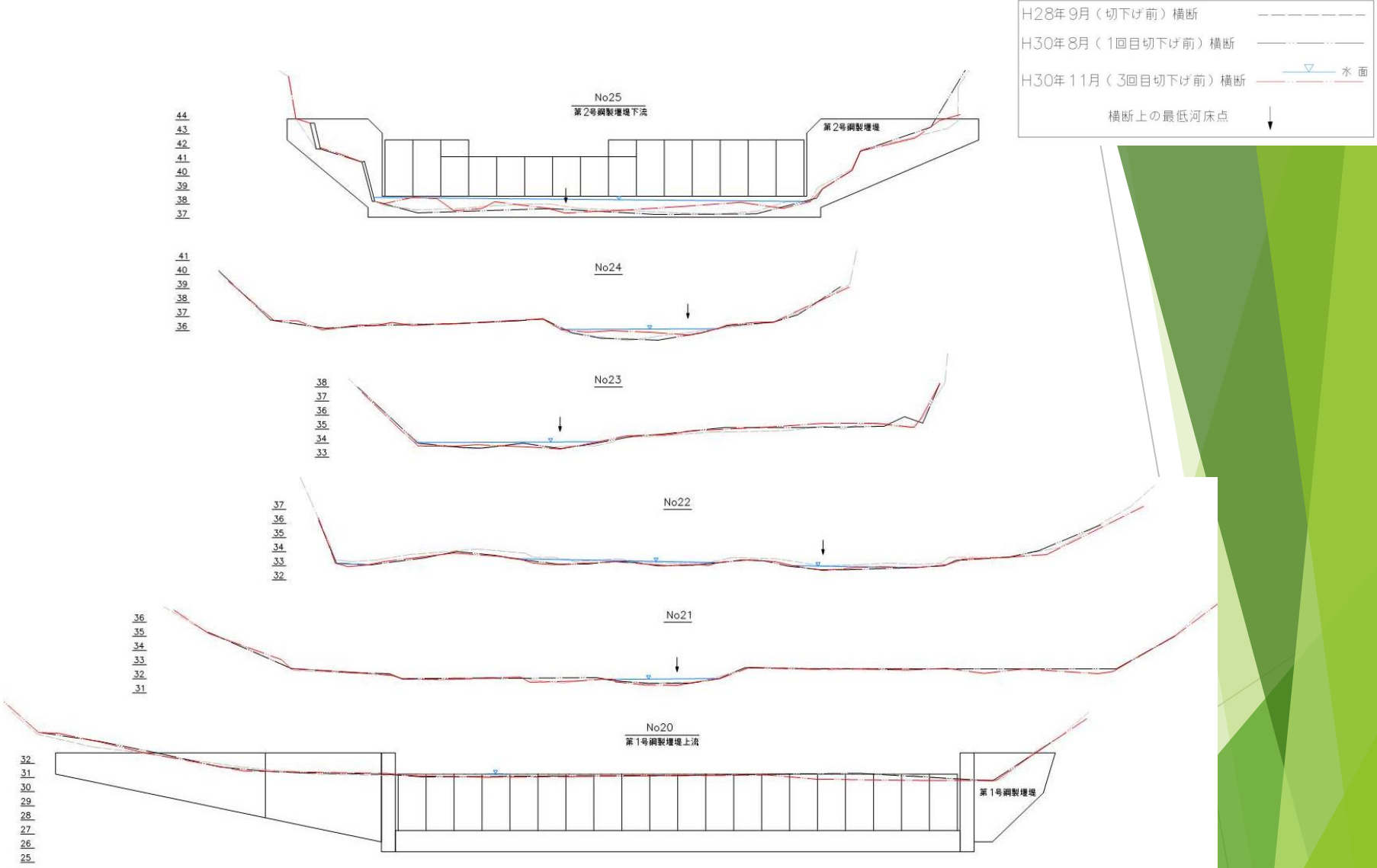
- 第2号ダム切り下げによる上下流の河床現況状況を把握するため下流6箇所、上流5箇所の横断測量を実施した。



横断図 (1)



横断図 (2)



オッカバケ川粒度分布調査

1. 調査の目的

2号堰堤切下げに伴い土砂の流出が想定されることから、石礫の変化をモニタリングすることを目的とした。

2. 箇所

オッカバケ1号鋼製堰堤から2号鋼製堰堤までの区間。

3. 調査箇所数

3箇所 (Plot1~3)。土砂が流下した時に、堆積等により石礫分布が変化すると想定される河原。

4. 調査日 (撮影日)

- ① 1回目 平成30年8月10日
- ② 2回目 平成30年11月6日

5. 調査方法

(1) 粒径21cm以上の礫の計測

- ① スケールを用いて2m×2mを設定した。
- ② 約4m上空から垂直写真を撮影し、デジタル処理にてゆがみを補正した。
- ③ 粒径21cm以上の礫一つ一つをPC上で形を囲い面積を計測し、直径に変換した。

(2) 粒径1.9cm以上で21cm未満の礫の計測

- ① 上記の2m×2mの中に、スケールを用いて1m×1mの区画を設定した。
- ② その1m×1mを約2m上空から垂直写真を撮影し、デジタル処理にてゆがみを補正した。
- ③ 粒径1.9cm以上で21cm未満の礫一つ一つをPC上で形を囲い面積を計測し、直径に変換した。

(3) 粒径加積曲線の作成

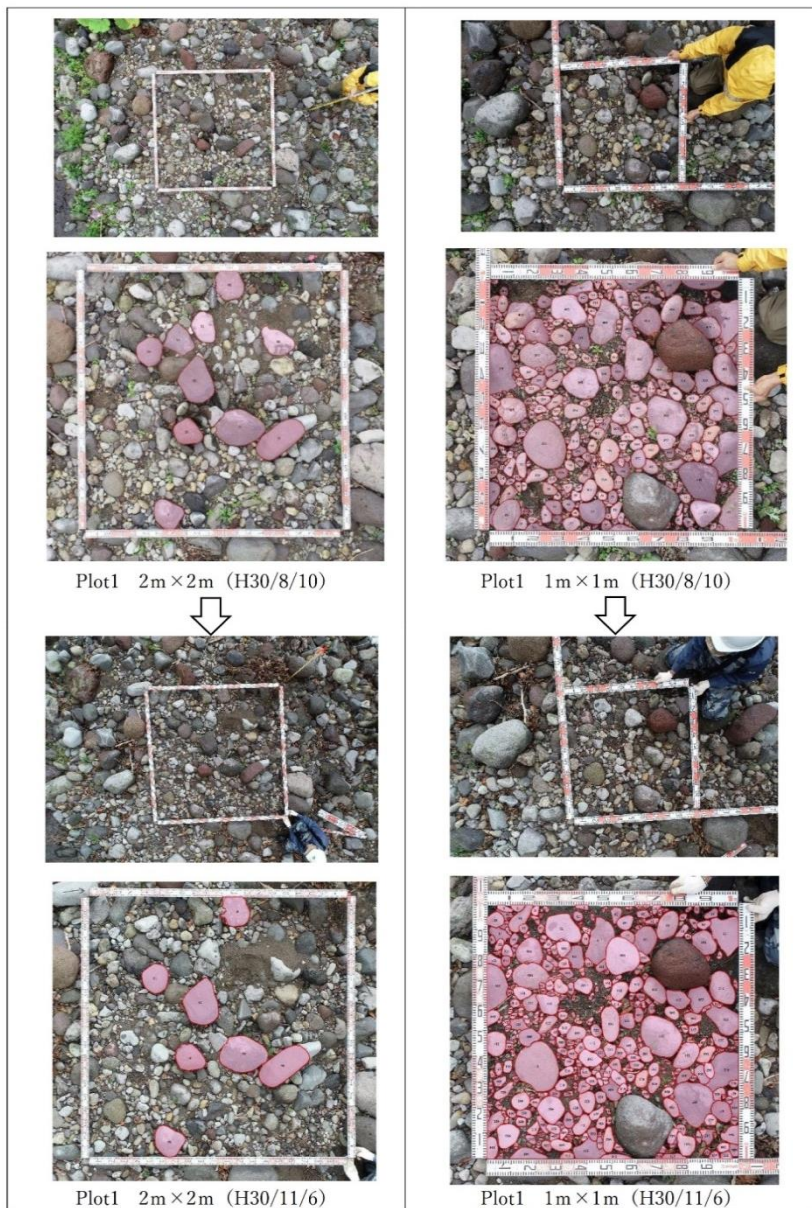
計測した石礫の面積比を算出し、小さいものから累加し、横軸は対数目盛表示とし礫径(mm)を、縦軸に面積百分率をプロットした。土の粒度分析における通過質量百分率を、面積百分率で代用し、粒径加積曲線とした。



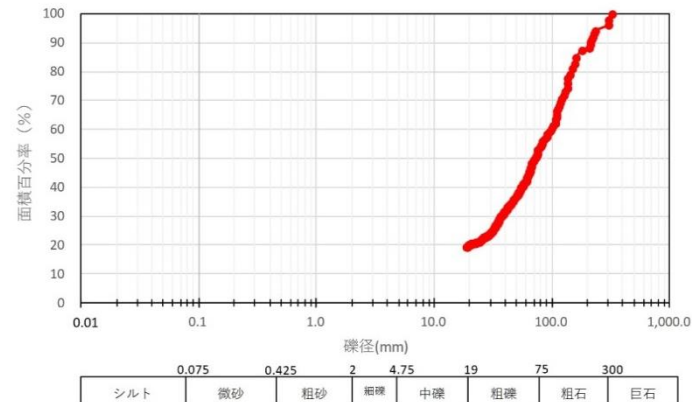
図1 粒度分析調査箇所

6. 調査結果

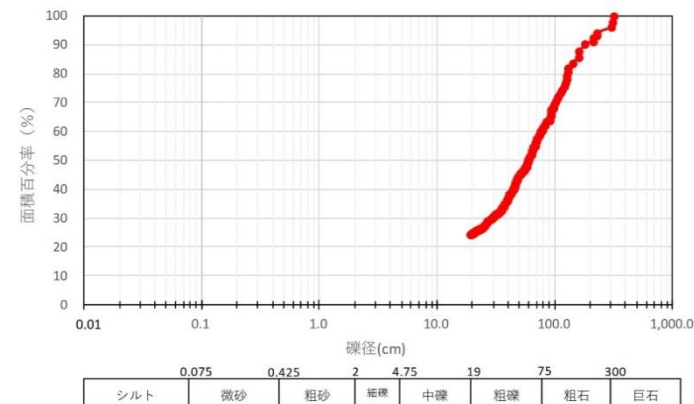
① Plot1



粒径加積曲線 (H30/8/10)



粒径加積曲線 (H30/11/6)



石礫区分の割合変化

礫径区分		H30/8/10	H30/11/6	増減
中礫以下	～19mm	19%	24%	+5%
粗礫	19～75mm	31%	35%	+4%
粗石	75～300mm	45%	36%	-9%
巨石	300mm～	5%	5%	0%

評価：写真からは小礫が変化していることが認められるが、石礫径の分布に大きな変化は起きていない。

②Plot2



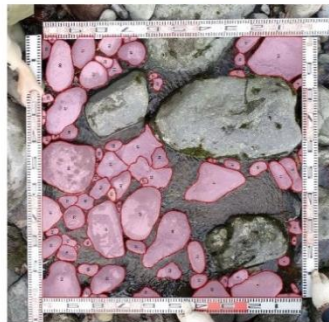
Plot2 2m×2m (H30/8/10)



Plot2 2m×2m (H30/11/6)

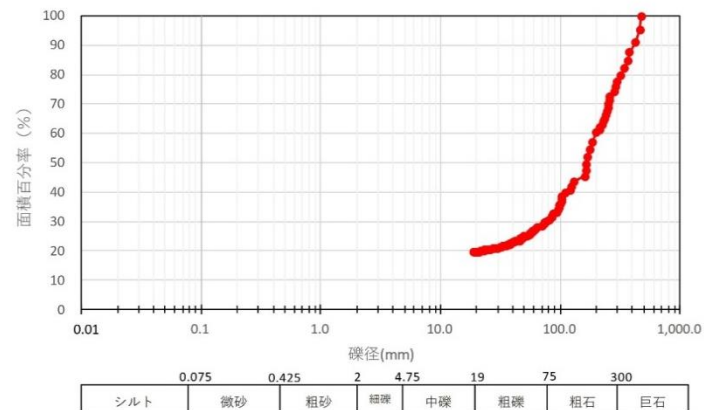


Plot2 1m×1m (H30/8/10)

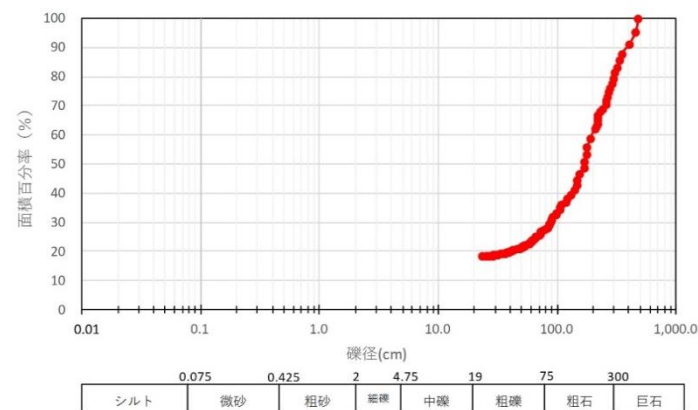


Plot2 1m×1m (H30/11/6)

粒径加積曲線 (H30/8/10)



粒径加積曲線 (H30/11/6)



石礫区分の割合変化

礫径区分		H30/8/10	H30/11/6	増減
中礫以下	~19mm	20%	18%	-2%
粗礫	19~75mm	10%	7%	-3%
粗石	75~300mm	48%	55%	+7%
巨石	300mm~	22%	20%	-2%

評価 : 写真からは水位の上昇、及び小礫の変化が認められるが、石礫径の分布に大きな変化は起きていない。

③Plot3



Plot3 2m×2m (H30/8/10)



Plot3 2m×2m (H30/11/6)

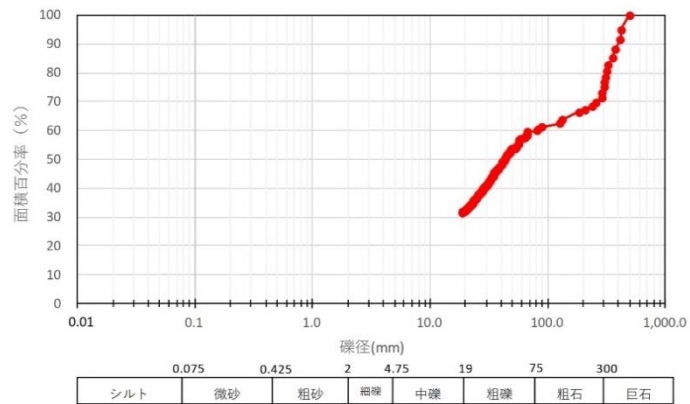


Plot3 1m×1m (H30/8/10)

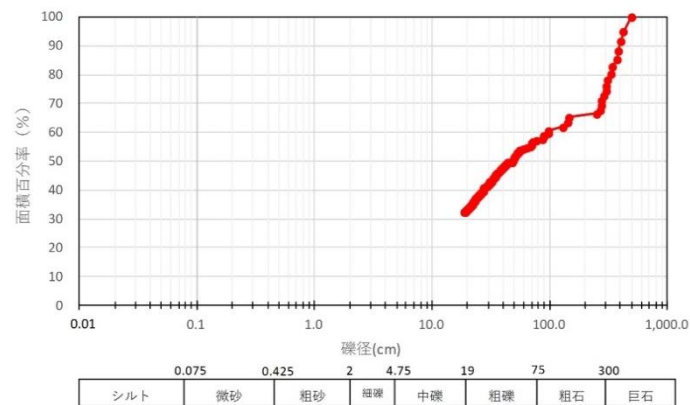


Plot3 1m×1m (H30/11/6)

粒径加積曲線 (H30/8/10)



粒径加積曲線 (H30/11/6)



石礫区分の割合変化

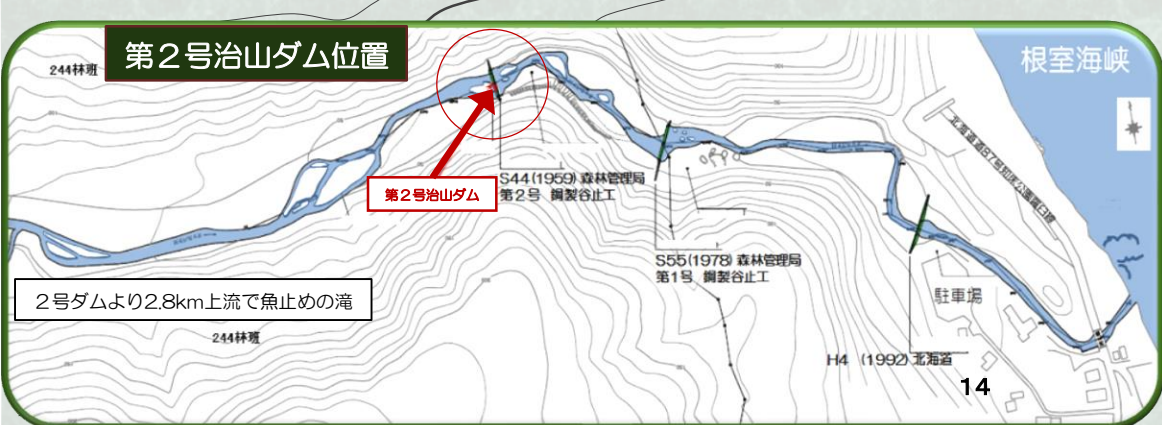
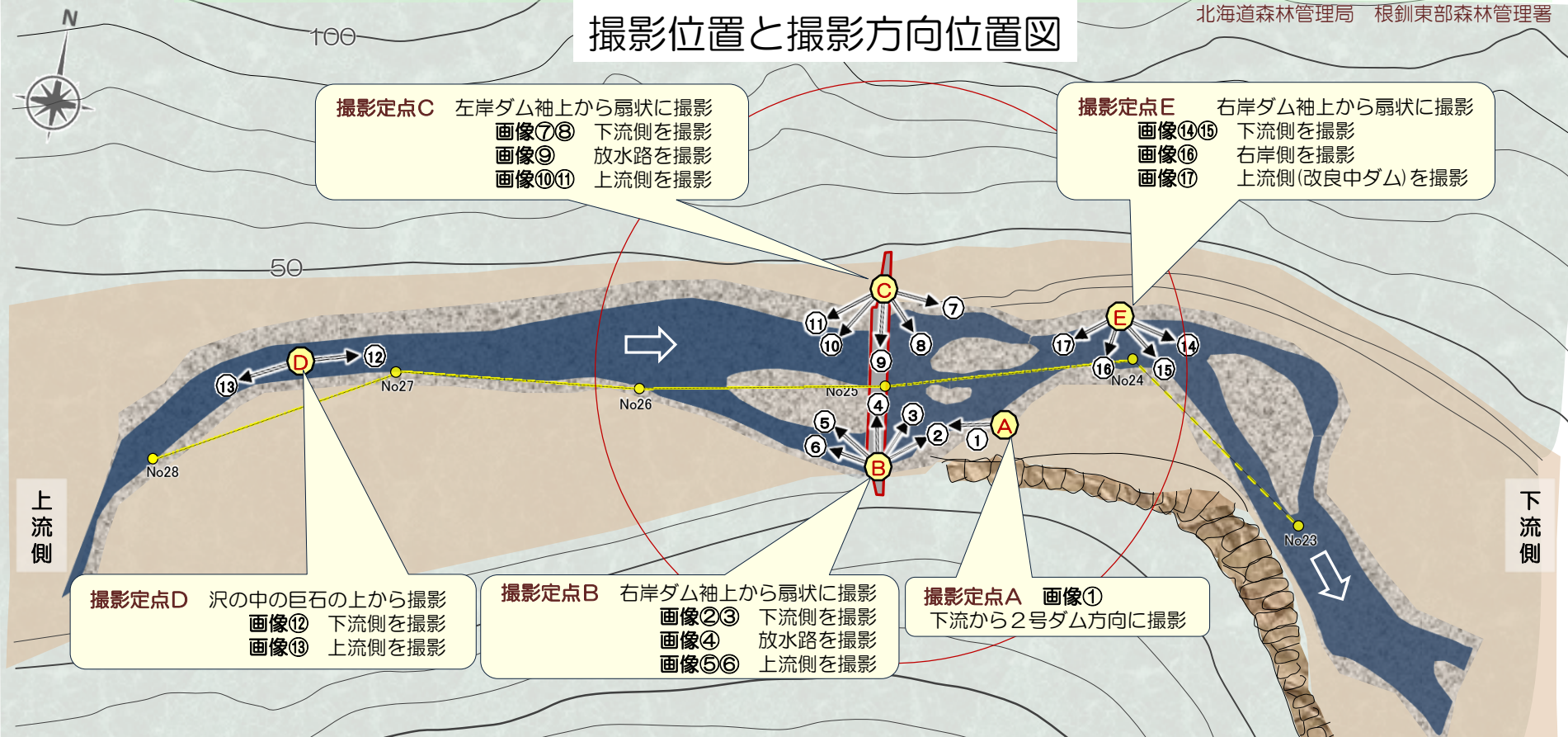
礫径区分		H30/8/10	H30/11/6	増減
中礫以下	～19mm	32%	32%	0%
粗礫	19～75mm	28%	25%	-3%
粗石	75～300mm	14%	16%	+2%
巨石	300mm～	26%	27%	+1%

評価 : 写真からは小礫が変化していることが認められるが、石礫径の分布にはほぼ変化は起きていない。

知床半島オッカバケ川第2号治山ダム改良工事区域における河床の定点観測

北海道森林管理局 根釧東部森林管理署

撮影位置と撮影方向位置図



オッカバケ川
 流路総延長 13.6km
 流域総面積 18.3km²
 ※知床世界自然遺産地域の内と外(河口部民有林)を流れている

知床半島オッカバケ川第2号治山ダム改良工事区域における河床の定点観測

北海道森林管理局 根釧東部森林管理署



改良前 平成30(2018)年8月8日撮影



改良済 平成30(2018)年12月14日撮影



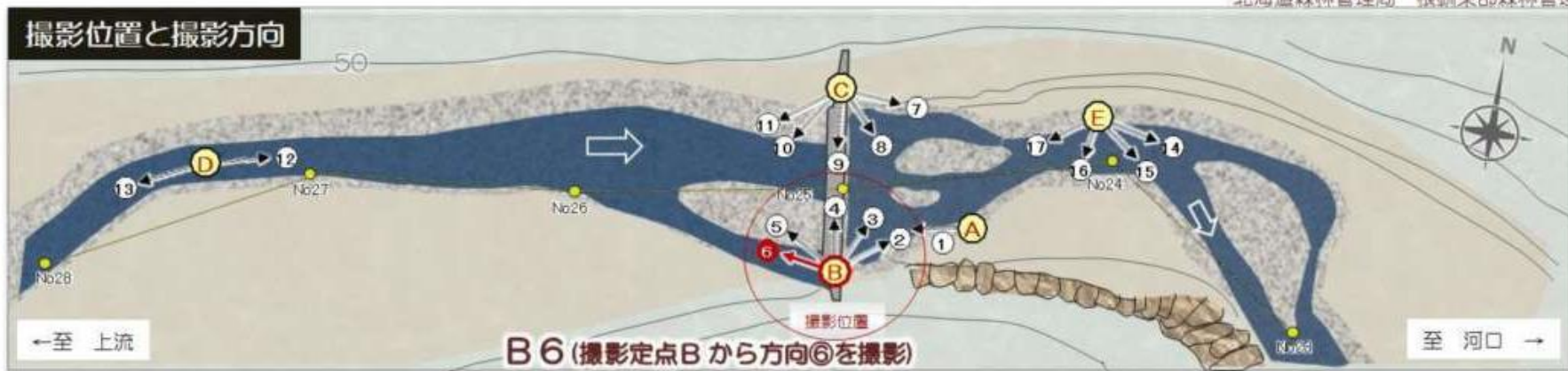
画像比較

【事務局コメント】

ダム上流部の洗屈が進んでいる

知床半島オッカバケ川第2号治山ダム改良工事区域における河床の定点観測

北海道森林管理局 根釧東部森林管理署



改良前 平成30(2018)年8月8日撮影



改良済 平成30(2018)年12月14日撮影



画像比較

【事務局コメント】

降雪に阻まれ、河床変動の判別は困難

工事・調査スケジュールについて

2018 (H30)年度

- 改良工事（2年目：切下高1.50m）を実施（※現場作業8月～12月）
- 上下流の現況確認のための河川測量、石礫の粒径調査等を実施（※8月及び11月）

2019 (H31)年度

- 改良工事（3年目：切下高1.0m～1.6m程度）を予定（※現場作業6月～1月）
- 上下流の現況確認のための河川測量、石礫の粒径調査等を実施予定（※工事着工前及び完了後）
- 工事終了後、切り下げ後の河川状況を検証し、1号ダム改良工事の工法を検討予定
- 1号ダム改良工事の工法の検討等と併せて、親魚移植調査について検討予定

2020 (H32)年度

- 改良工事（4年目：切下高1.0m～1.6m程度）を予定（※現場作業6月～1月）
- 上下流の現況確認のための河川測量、石礫の粒径調査等を実施予定（※工事着工前及び完了後）
- 現場作業(6月～1月)切下げが完了しない場合は、2021（H33）年度以降も継続して工事及び河川測量等を実施予定

2021 (H33)年度

- 1号ダムの改良工事に着手予定

※各年度毎に、改良工事の効果や上下流への影響等を確認し、次年度の発注内容及び規模等
を検討する。