

3.1.2 ブロック別親魚遡上分布・産卵床分布

イワウベツ川の調査区間を流況の変化する地点を境にブロック分けし調査結果を集計する。ブロックの分割方法は支流の赤イ川、ピリカベツ川の合流点を境にイワウベツ川を3ブロック、支流の赤イ川とピリカベツ川をそれぞれ1ブロックとし合計5ブロックに分割した。

ブロック分割定義を図3-11に示し、各調査回のブロック別集計結果を表3-8、表3-9に示す。

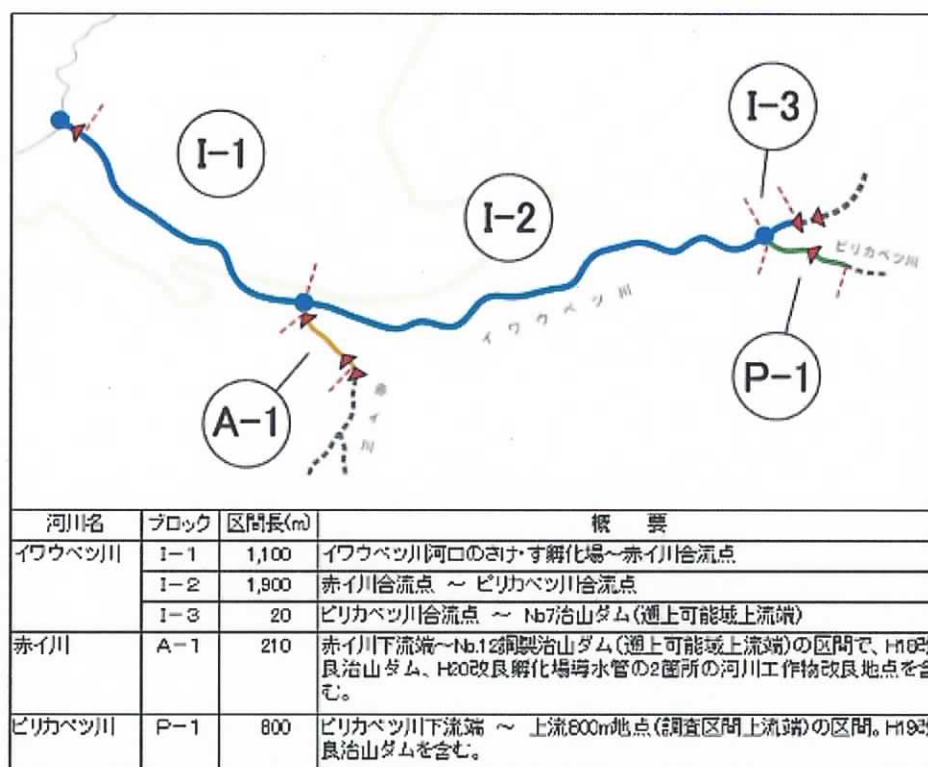


図 3-11 ブロック定義位置図

調査回	調査年月日	天候
1	H20.8.1	晴
確認数合計 カラフトマス 親魚: 0 カラフトマス 産卵床: 0		
2	H20.8.8	晴
確認数合計 カラフトマス 親魚: 200 カラフトマス 産卵床: 15		
3	H20.9.22	晴
確認数合計 カラフトマス 親魚: 151 カラフトマス 産卵床: 68		
4	H20.10.9	晴
確認数合計 カラフトマス 親魚: 8 カラフトマス 産卵床: 30		
5	H20.10.21	晴
確認数合計 カラフトマス 親魚: 0 カラフトマス 産卵床: 0		

表 3-8 ブロック別集計 (カラフトマス)

調査回	調査年月日	天候	
6	H20.11.3	曇	
確認数合計 シロザケ 鯉魚: 143 シロザケ 産卵床: 141			
7	H20.11.17	曇	
確認数合計 シロザケ 鯉魚: 101 シロザケ 産卵床: 66			
8	H20.12.9	晴	
確認数合計 シロザケ 鯉魚: 31 シロザケ 産卵床: 7			
9	H20.12.26	雪	
確認数合計 シロザケ 鯉魚: 0 シロザケ 産卵床: 0			
10	H21.1.16	曇	
確認数合計 シロザケ 鯉魚: 0 シロザケ 産卵床: 0			

表 3-9 ブロック別集計 (シロザケ)

3.1.3 各地点の水温分布について

各調査回の実施時に計測した調査区間内の水温度分布状況について、測定箇所を図 3-12、測定結果を表 3-10 に示す。

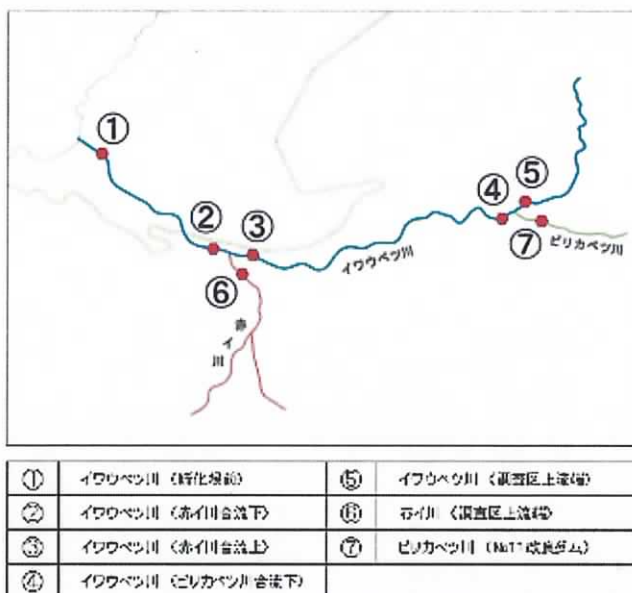


図 3-12 イワウベツ川水温測定箇所位置

表 3-10 イワウベツ川、赤イ川、ピリカベツ川 地点別水温の推移

調査回	日時	気温℃ (12:00)	水温 (℃)						
			① イワウベツ川 (新化場前)	② イワウベツ川 (赤イ川合流下)	⑥ 赤イ川 (調査区上流端)	③ イワウベツ川 (赤イ川合流上)	④ イワウベツ川 (ピリカベツ川合流下)	⑦ ピリカベツ川 (No.1 改良ダム)	⑤ イワウベツ川 (調査区上流端)
1	2008/9/1	24.0	12.0	13.0	12.5	18.5	16.0	13.5	16.5
2	2008/9/8	22.0	11.0	13.5	12.0	19.0	16.2	13.5	17.0
3	2008/9/22	18.0	12.0	12.5	9.5	16.5	15.6	13.0	16.0
4	2008/10/9	14.8	10.0	10.3	9.5	12.0	12.3	10.5	13.5
5	2008/10/21	14.5	9.0	8.5	8.5	9.5	11.0	9.0	13.0
6	2008/11/3	13.0	9.0	9.0	9.0	9.5	9.0	8.0	9.5
7	2008/11/17	5.6	7.0	7.0	7.0	8.0	7.5	6.0	10.4
8	2008/12/9	10.5	3.0	3.2	3.5	2.0	4.8	0.5	5.5
9	2008/12/26	-6.0	0.4	0.0	0.8	0.0	0.5	0.0	4.0
10	2009/1/16	-3.5	2.0	2.0	2.0	1.0	3.5	0.0	4.5

各地点の水温度の状況を見ると 9 月の調査時で水温差が大きい結果となった。特にイワウベツ川の赤イ川合流点の上流である地点③では第 2 回調査時（9 月 8 日）に 19.0℃を記録しており他の地点と比較し最も高くなっている。この時の赤イ川⑥の水温度は 12.0℃となっており水温差は実に 7.0℃と大きなものとなっていた。

その後第 4 回調査（10 月 9 日）以降では徐々に各地点の水温度差が小さくなり、11 月以降では各地点で水温度 10.0℃を下回るようになった。またこの時期ではイワウベツ川の最上流計測地点となる地点⑤では他の地点より高い水温度を示しており、完全な積雪期となった第 9 回調査（12 月 26 日）では他の地点が 0.0℃前後の値を示しているのに対し地点⑤では 4.0℃と高い値を示していた。

9月調査時の地点③の高水温（19℃）の状況および、その下流の地点②との温度差（7℃）について着目すると、このような状況下では魚類の遡上行動に何らかの影響を及ぼしていた可能性が高く、また産卵環境としても水温は大きな条件要素となるため産卵行動への影響も考えられる。（特に時期的にカラフトマスの遡上・産卵行動について）

この区間の水温が高くなる原因については、この区間のイワウベツ川が比較的開けている区間が続いている事や、期間を通じて水量が少ない状況が続いていた事によるものと思われる。

各地点の傾向を見ると赤イ川は水量も多く水温も安定している。ピリカベツ川は水量が少ない状況が続いていたが水温は期間を通じて低く推移していた。赤イ川合流地点から河口部のさけ・ます孵化場付近までは期間中の水温変化が少なく、また水温も比較的低温で安定している。最下流部の計測地点である地点①（孵化場前）では、地点②（赤イ川合流下）よりも水温が低い場合もあることから湧水の影響を受けているものと考えられる。



写真 3-5 イワウベツ川 赤イ川合流点付近

3.2 河床変化の調査

3.2.1 河川工作物改良箇所 の 状況

◆ 赤イ川 平成 18 年度改良治山ダム (No.11)



写真 3-6 赤イ川 No.11 治山ダムの状況

平成 19 年度より改良箇所 に大きな河床変化は認められない。河床変化調査により堤体の上流側と下流側で土砂の移動が示唆されたが変動量は大きくない。周辺の岩なども安定しており不安定な浮石や土砂の堆積などは見られず、堤体の上流側と下流側での流れの連続性も良好である。



写真 3-7 越流部の状況

魚類の遡上の障害となるものは特に確認できず、カラフトマスやシロザケは正常に通過している。今期の調査では改良箇所より上流の区間にカラフトマス、シロザケの遡上個体と産卵床が確認されており、またオショロコマやヤマメなど小型魚種の移動についても十分可能な状況である。

◆ 赤イ川 平成 20 年度改良 さけ・ます孵化場導水管 横断箇所 (斜里町)



(改良前)



(改良後)

写真 3-8 改良工事 施工前後の状況

平成 20 年 8 月に改良工事が完了し落差は解消された。改良後間もないため河床の変動はほとんど無い。改良箇所の上流側と下流側の連続性も良好であり、今期のカラフトマス、シロザケの遡上は問題なく通過している。



(下流側から)



(右岸側から)

写真 3-9 H20 改良 導水管横断部の状況

◆ ピリカベツ川 平成 19 年度改良治山ダム (No.8,No10)



(堤体全景)



(スリット部下流の状況)

写真 3-10 ピリカベツ川 治山ダム (No. 8, No. 10)

No.8 堤体スリット部下流には半円形のプールが形成されており、水深は約 60cm となっている。No.8 堤体の下流側には改良工事によりプールが設置されていたが、現況では上流から流入した砂礫の堆積が進んでいる。現況の流路は左岸側へ S 字型に迂回しているが、水深は 15cm~20cm 程度確保されており魚類の移動には支障が無いと考えられる。



(堤体部より下流の状況)



(堤体部より上流の状況)

写真 3-11 ピリカベツ川 治山ダム (No. 8, No. 10)

堤体の上流側や下流側については今年度大きな河床変化は確認されていない。

3.2.2 河床変化の状況

平成 18 年度および平成 19 年度に改良施工した河川工作物の上下流の河床の変動を把握するため、河川工作物を基点として河川の縦断測量、横断測量、水深、流速、礫構成を調査した。

◆ 縦断測量

赤イ川 縦断測量図は図 3-13 のとおり。

ピリカベツ川 縦断測量図は図 3-16 のとおり。

◆ 横断測量等

赤イ川 横断測量図および平面図は図 3-14、図 3-15 のとおり。

ピリカベツ川 横断測量図および平面図は図 3-17、図 3-18 のとおり。

◆ 水深、流速

水深および流速は表 3-11、表 3-12 のとおり。

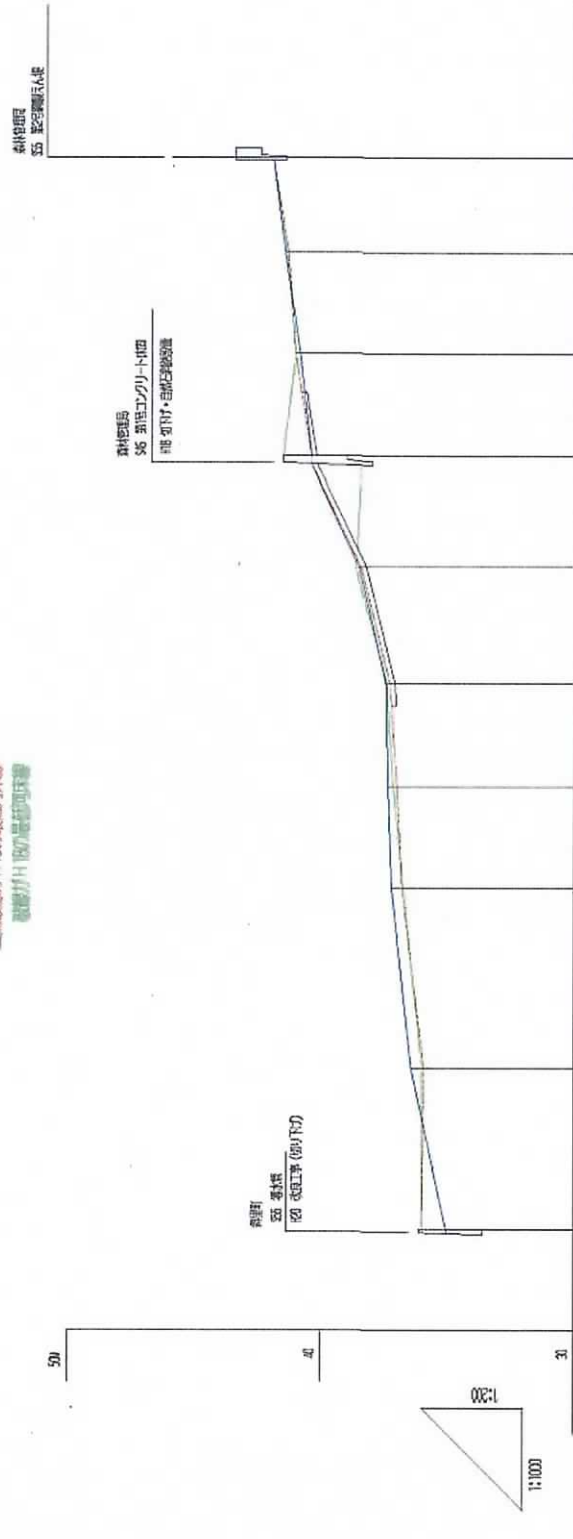
◆ 礫構成

礫構成は表 3-13、表 3-14 のとおり。

◆ 流 量

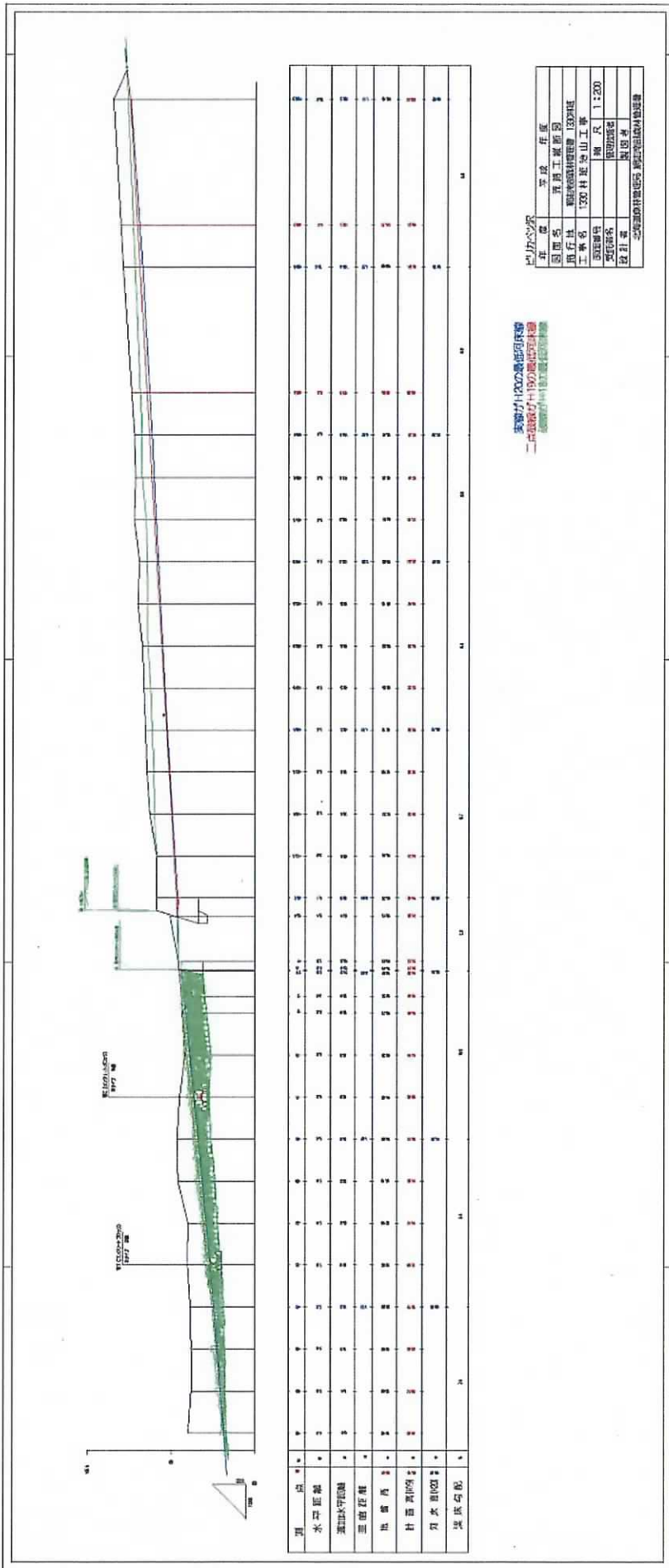
水位および流量の観測結果等は表 3-15～表 3-18 のとおり。

実績がH20の最低河床線
 二点破断がH19の最低河床線
 破断がH18の最低河床線



測点 No	水平距離 (m)	逐次水平距離 (m)	垂直距離 (m)	河床高 (m)	梁床勾配 (%)
0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4
02	21.5	21.5	0.19	0.27	2.2
03	44	44	0.0	0.0	0.0
04	20	64	0.0	0.0	0.0
05	12	76	0.0	0.0	0.0
06	228	994	1.1	0.0	4.6
07	21.9	1016	0.0	0.0	6.6
08	21.0	1037	0.0	0.0	1.0
09	21.0	1058	0.0	0.0	2.0
10	21.0	1079	0.0	0.0	4.0
11	21.9	1101	0.0	0.0	6.0
12	21.0	1122	0.0	0.0	8.0
13	21.0	1143	0.0	0.0	10.0
14	21.0	1164	0.0	0.0	12.0
15	21.0	1185	0.0	0.0	14.0
16	21.0	1206	0.0	0.0	16.0
17	21.0	1227	0.0	0.0	18.0
18	21.0	1248	0.0	0.0	20.0
19	18.4	1266	0.0	0.0	22.0
20	18.4	1284	0.0	0.0	24.0

H20 赤い川 河川工務改良箇所 横断面図
 S41000.1000



巴川ダム

年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度
年度	年度	年度

家部川改修事業計画書
 二 河川改修計画
 1. 河川改修計画

図 3-16 縦断測量図 (ピリカベツ川 H19 改良ダム (No. 8, No. 10))

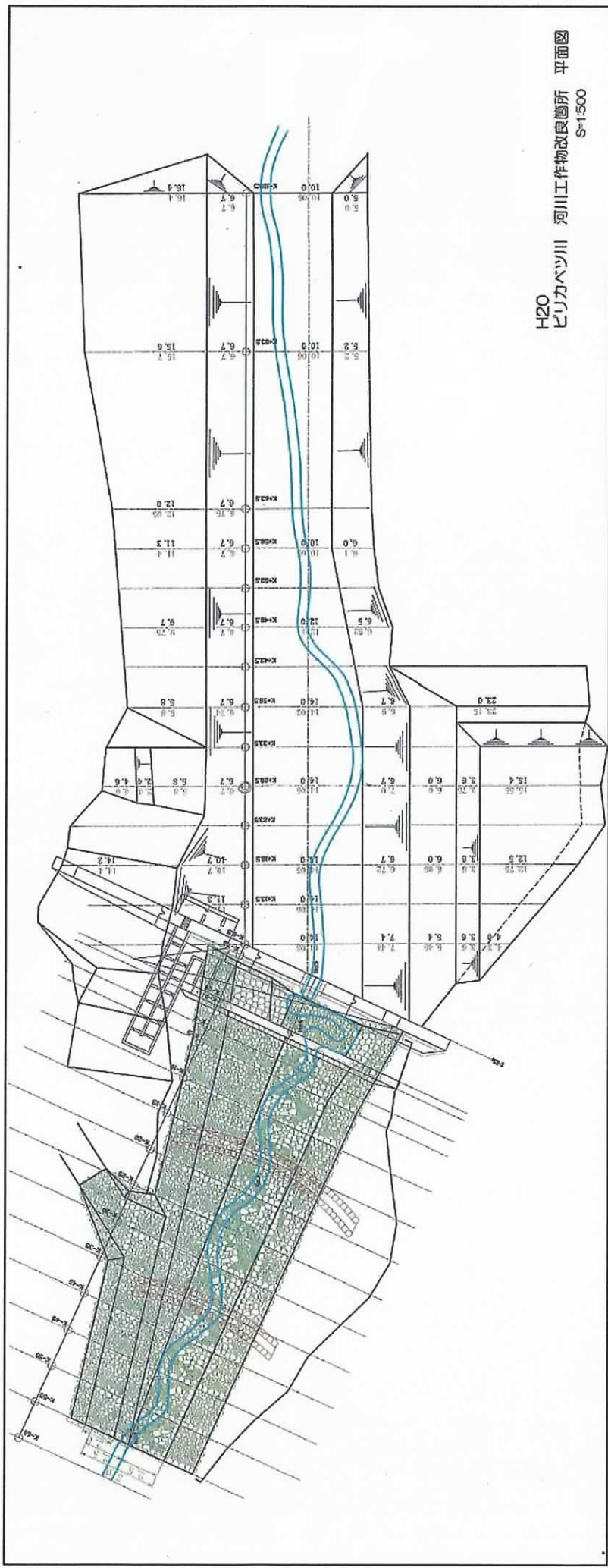


図 3-18 平面図 (ピリカベツ川 H19 改良ダム (No. 8, No. 10))

流 速 お よ び 水 深 調 査 票

調査地点 : 赤イ川

調査年月日 : 2008/10/22

横断箇所	S40
測点からの距離	11.3 m

	水深 (cm)		流速 (m/s)		
	測定1	測定2	測定1	測定2	測定3
1	39.0	45.0	0.439	0.377	0.371
2	44.0	48.0	0.351	0.357	
3					
4					
5					
	44.0		0.379		

横断箇所	U40
測点からの距離	4.5 m

	水深 (cm)		流速 (m/s)		
	測定1	測定2	測定1	測定2	測定3
1	58.0	54.0	0.732	0.801	0.599
2	57.0	60.0	0.610	0.806	
3					
4					
5					
	57.3		0.710		

表 3-11 流速および水深調査票 (赤イ川)

流 速 お よ び 水 深 調 査 票

調査地点 : ピリカベツ川

調査年月日 : 2008/10/22

横断箇所	K-40
測点からの距離	12.5 m

	水深 (cm)		流速 (m/s)		
	測定1	測定2	測定1	測定2	測定3
1	24.0	18.0	0.516	0.486	0.527
2	26.0	22.0	0.455	0.489	
3					
4					
5					
	22.5		0.495		

横断箇所	K48.5
測点からの距離	3.0 m

	水深 (cm)		流速 (m/s)		
	測定1	測定2	測定1	測定2	測定3
1	18.0	23.0	0.568	0.642	0.639
2	16.0	17.0	0.667	0.648	
3					
4					
5					
	18.5		0.633		

表 3-12 流速および水深調査票 (ピリカベツ川)

CL(地点)からの 距離(m)	K=0		K=10		K=20		K=30		K=40		K=50		K=60		K=70		K=80		K=90		K=100		
	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	長さ	平均	
0.5																							
1.0																							
1.5																							
2.0																							
2.5																							
3.0																							
3.5																							
4.0																							
4.5																							
5.0																							
5.5																							
6.0																							
6.5																							
7.0																							
7.5																							
8.0																							
8.5																							
9.0																							
9.5																							
10.0																							
10.5																							
11.0																							
11.5																							
12.0																							
12.5																							
13.0																							
13.5																							
14.0																							
14.5																							
15.0																							
15.5																							
16.0																							
16.5																							
17.0																							
17.5																							
18.0																							
18.5																							
19.0																							
19.5																							
20.0																							
20.5																							
21.0																							
21.5																							
22.0																							
22.5																							
23.0																							
23.5																							
24.0																							
24.5																							
25.0																							
25.5																							
26.0																							
26.5																							
27.0																							
27.5																							
28.0																							
28.5																							
29.0																							
29.5																							

表 3-14 礫構成調査表 (ピリカベツ川)

ピリカベツ川 H19改良 (No.8 No.10)
 調査・水深調査箇所

表 3-16 イワウベツ川 水位流量曲線計算書

水位流量曲線計算書 (その I)							
種別		観測所記号		平成20年(西暦2008年) 曲線 (I) 1月1日~12月31日			
水系名	イワウベツ川	河川名	イワウベツ川	観測所名	イワウベツ川河口	読み	いわうべつがわかこう
年間番号	H	H ²	Q	√Q	H√Q		
20-01	0.190	0.0361	1.067	1.033	0.1963		
20-02	0.190	0.0361	1.441	1.200	0.2281		
20-03	0.180	0.0324	1.190	1.091	0.1964		
20-04	0.180	0.0324	1.222	1.105	0.1990		
20-05	0.180	0.0324	1.154	1.074	0.1934		
20-06	0.180	0.0324	1.306	1.143	0.2057		
20-07	0.170	0.0289	1.081	1.040	0.1768		
20-08	0.180	0.0324	1.230	1.109	0.1996		
20-09	0.160	0.0256	1.139	1.067	0.1708		
20-10	0.160	0.0256	1.047	1.023	0.1637		
20-11	0.160	0.0256	1.148	1.071	0.1714		
20-12	0.160	0.0256	0.906	0.952	0.1523		
20-13	0.170	0.0289	1.204	1.097	0.1865		
20-14	0.160	0.0256	1.033	1.016	0.1626		
20-15	0.160	0.0256	1.108	1.053	0.1684		
20-16	0.160	0.0256	1.173	1.083	0.1733		
20-17	0.160	0.0256	1.022	1.011	0.1618		
20-18	0.150	0.0225	1.083	1.041	0.1561		
20-19	0.150	0.0225	1.055	1.027	0.1541		
20-20	0.160	0.0256	1.041	1.020	0.1632		
20-21	0.160	0.0256	1.016	1.008	0.1613		
20-22	0.150	0.0225	0.852	0.923	0.1385		
20-23	0.150	0.0225	1.170	1.082	0.1622		
20-24	0.140	0.0196	1.067	1.033	0.1446		
20-25	0.150	0.0225	0.852	0.923	0.1385		
20-26	0.150	0.0225	1.151	1.073	0.1609		
計	4.260	0.7026	28.758	27.299	4.4853		
n[H√Q]	[H][√Q]	n[H ²]	[H]×[H]	[H ²][√Q]	[H][H√Q]		
116.6187	116.2942	18.2676	18.1476	19.1804	19.1075		
n (サンプルデータ数) = 26							
$a = \frac{n[H\sqrt{Q}] - [H][\sqrt{Q}]}{n[H^2] - [H^2]} = 2.7039$							
$b = \frac{[H^2][\sqrt{Q}] - [H][\sqrt{Q}]}{n[H^2] - [H^2]} = 0.6069$							
$a^2 = 7.3112$							
$b/a = 0.2245$							
$Q = a^2 (H \pm b/a)^2 = 7.3112 \times (H + 0.2245)^2$							

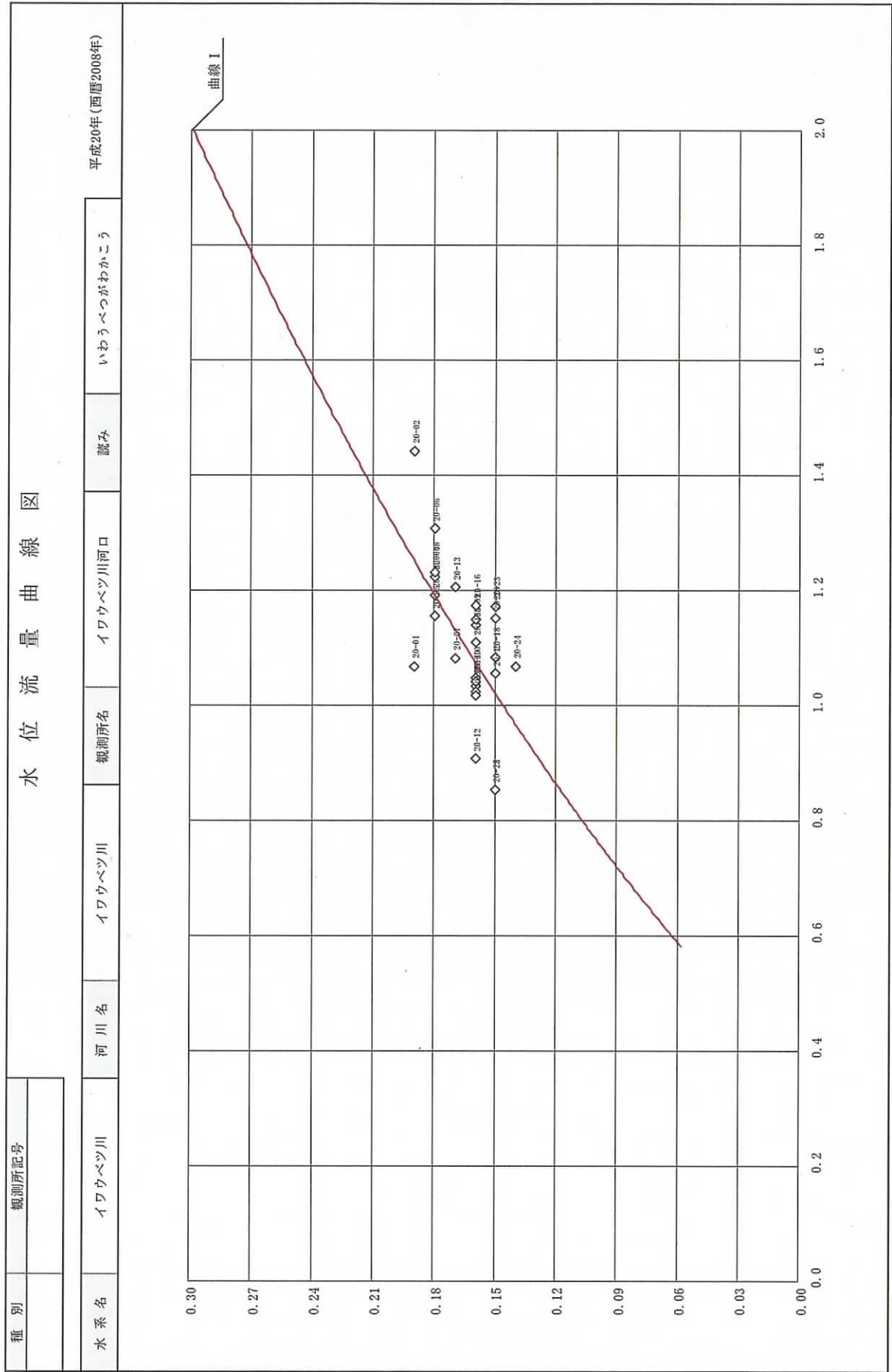


表 3-18 イワウベツ川 水位流量曲線図

3.2.3 河川水位と雨量について

イワウベツ川の流量調査のための水位計測は7月18日から12月26日までの期間で行った。期間中の日別平均水位は16.65cmであり、また変動幅は7.22cm（最低=12.97cm(12/23)～最高=20.19cm(10/25)）となっている。今期は台風や大型低気圧による激しい増水が見られず、期間中のイワウベツ川の水位は非常に安定して推移していた。

アメダスデータ（観測地=ウトロ）によると、2008年の調査地周辺の降雨量は例年に比べ少なく、直近の10年間では最も年間雨量の少ない年となった。また5月にまとまった降水量（212.5mm）が認められるものの、夏から秋にかけての、いわゆる台風シーズンにおいては目立った雨量は記録されておらず、8月以降の記録では1日の雨量が20mmを超える日は僅か3日であり、30mmを超えた日は9月12日の37.5mmの1日のみであった。



図 3-19 イワウベツ川の水位および雨量の状況 (H20. 7. 17～H20. 12. 26)