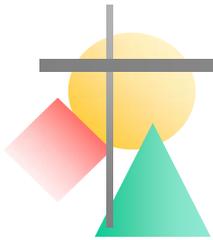


資料 - 1

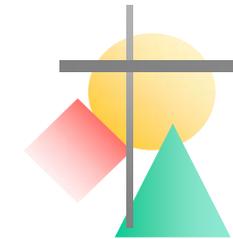
R2.5.27



**令和元年度
天塩川水系における魚類関連調査結果**

はじめに

- **天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議(以下「専門家会議」という。)**は、平成19年10月の天塩川水系河川整備計画の策定を受け、天塩川流域における魚類等の移動の連続性確保及び生息環境の保全に向けた川づくりや、サウルダム建設におけるサクラマスの遡上・降下対策を審議することを目的として設置された。
- **専門家会議は、様々な検討を重ねて、平成21年4月に「天塩川における魚類等の生息環境保全に関する中間取りまとめ(平成20年度年次報告書)」として、今後取り組むべき施策や方向性について中間取りまとめを行った。**
- **以上の議論を踏まえ、平成21年以降継続して年次報告書をとりとめてきた。これに引き続き、天塩川流域において令和元年度に実施したモニタリング調査等の結果について報告するものである。**



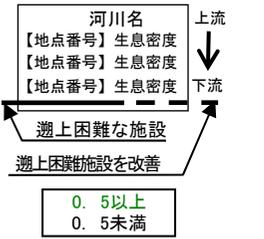
天塩川流域のサクラマス幼魚生息密度調査結果

魚類等の生息環境の保全・改善及び魚類の移動の連続性確保の実施にあたっては、その効果をモニタリング調査により把握・検証する。

中間とりまとめの記載 p66より

天塩川流域におけるサクラマス幼魚の生息密度①

● 調査年：H18～R1年（6～8月） ● 調査箇所：63河川 172箇所 [下流域・中流域]



※値は生息密度（尾/m²）
※0.5尾/m²は、道内保護水面河川の平均生息密度
※表内の「-」は未調査
※表内の「休止」は下流の遡上困難施設改善後に調査再開

□ 支川におけるH20～H30
魚道設置・改善河川

問寒別川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[23]	0.20	0.83	0.73	1.11	0.31	0.04	1.50	0.25	0.73	0.58	1.10	0.52	0.49	1.91
[22]	0.52	1.31	1.20	1.01	0.79	0.30	2.10	0.54	1.31	1.23	0.91	0.76	0.61	1.58
[21]	0.55	1.49	1.05	1.18	1.24	0.67	1.83	0.66	0.86	0.78	1.12	0.77	0.53	1.59
[20]	0.27	0.59	0.46	0.21	0.30	0.03	0.39	0.09	0.03	0.23	0.28	0.28	0.06	0.90

ヌブカナイ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[29]	0.05	0.05	0.00	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.06	0.05	0.02	0.10	
[28]	0.10	0.02	0.03	0.07	0.10	0.15	0.11	0.03	0.07	0.04	0.03	0.03	0.12	
[27]	0.02	0.07	0.02	0.07	0.01	0.03	0.07	0.05	0.02	0.17	0.14	0.06	0.08	0.11

ケナシポロ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[33]	0.05	0.36	0.17	0.16	0.15	0.16	0.72	0.13	1.00	1.29	0.66	0.18	0.20	0.13
[32]	0.24	0.28	0.21	0.17	0.09	0.17	0.42	0.34	0.31	0.18	0.20	0.22	0.12	0.09
[31]	0.04	0.12	0.24	0.19	0.13	0.05	0.08	0.06	0.02	0.18	0.05	0.14	0.03	0.08
[30]	0.06	0.10	0.06	0.28	0.09	0.04	0.13	0.05	0.20	0.29	0.25	0.29	0.17	0.47

ヌカナン川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[26]	0.14	0.20	0.15	0.36	0.13	0.37	0.22	0.26	0.10	0.13	0.74	1.02	0.42	0.24
[25]	0.15	0.24	0.18	0.25	0.10	0.24	0.16	0.16	0.17	0.13	0.36	0.59	0.20	0.17
[24]	0.03	0.04	0.16	0.07	0.05	0.11	0.04	0.04	0.02	0.03	0.38	0.16	0.13	0.44

パンケウブシ川

H28	H29	H30	R1	
[U-2]	-	0.00	0.04	0.00
[U-1]	-	0.01	0.02	0.14

和名の沢川

H28	H29	H30	R1	
[V-2]	-	0.06	0.03	0.06
[V-1]	-	0.26	0.08	0.27

ペンケルペシユペ川

H28	H29	H30	R1	
[7-2]	-	-	0.30	1.13
[7-1]	-	-	0.27	0.56

パンケナイ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[40]	0.04	0.10	0.02	0.04	0.01	0.03	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.23	0.07	0.16
[39]	0.05	0.04	0.02	0.04	0.01	0.04	0.13	0.02	0.03	0.03	0.03	0.08	0.07	0.20
[38]	0.04	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.10	0.04	0.13	0.03	0.03	0.31	0.06	0.77
[37]	0.07	0.01	0.05	0.01	0.02	0.06	0.23	0.01	0.05	0.02	0.02	0.07	0.04	0.12

安平志内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[43]	0.16	0.65	0.31	0.09	0.59	0.62	0.92	0.26	0.51	0.47	0.29	0.64	0.06	0.33
[42]	0.06	1.13	0.29	0.26	2.62	0.34	1.27	0.15	0.60	2.39	0.61	0.84	0.05	1.41
[41]	0.10	0.30	0.09	0.24	0.43	0.10	0.22	0.03	0.04	0.25	0.14	0.12	0.08	0.77

サロベツ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[6]	0.11	0.42	0.50	0.20	0.29	0.07	0.17	0.05	0.10	0.19	0.11	0.15	中止	
[5]	0.13	0.17	0.29	0.03	0.11	0.05	0.02	0.02	0.14	0.11	0.09	0.16	中止	
[4]	0.16	0.16	0.39	0.14	0.07	0.03	0.03	0.00	0.09	0.03	0.02	0.07	0.02	0.20

下エベコロベツ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[10]	0.07	0.03	0.01	0.03	0.12	0.02	0.09	0.05	0.01	0.03	0.03	0.13	0.07	0.39
[9]	0.02	0.01	0.01	0.03	0.08	0.02	0.02	0.04	0.06	0.03	0.01	0.03	0.02	0.41
[8]	0.19	0.14	0.06	0.09	0.11	0.04	0.12	0.03	0.11	0.51	0.09	0.11	0.11	0.29
[7]	0.05	0.09	0.03	0.02	0.03	0.01	0.13	0.11	0.02	0.33	0.10	0.07	0.03	0.23

パンケオートマップ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[13]	0.25	0.32	0.22	0.04	0.11	0.09	0.22	0.22	0.20	0.37	0.07	0.27	0.17	0.20
[12]	0.44	0.40	0.30	0.05	0.10	0.16	0.63	0.19	0.14	0.44	0.17	0.82	0.39	0.47
[11]	0.09	0.12	0.09	0.10	0.06	0.16	0.08	0.04	0.05	0.24	0.19	0.16	0.14	0.30

ロクシナイ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[3]	0.01	0.03	0.13	0.01	0.00	0.05	0.19	0.22	0.14	0.43	0.31	0.22	0.19	0.10
[2]	0.00	0.01	0.09	0.02	0.04	0.01	0.04	0.01	0.11	0.11	0.23	0.10	0.08	0.17
[1]	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.12	0.01	0.03	0.05	0.04	0.10

コクネツ川

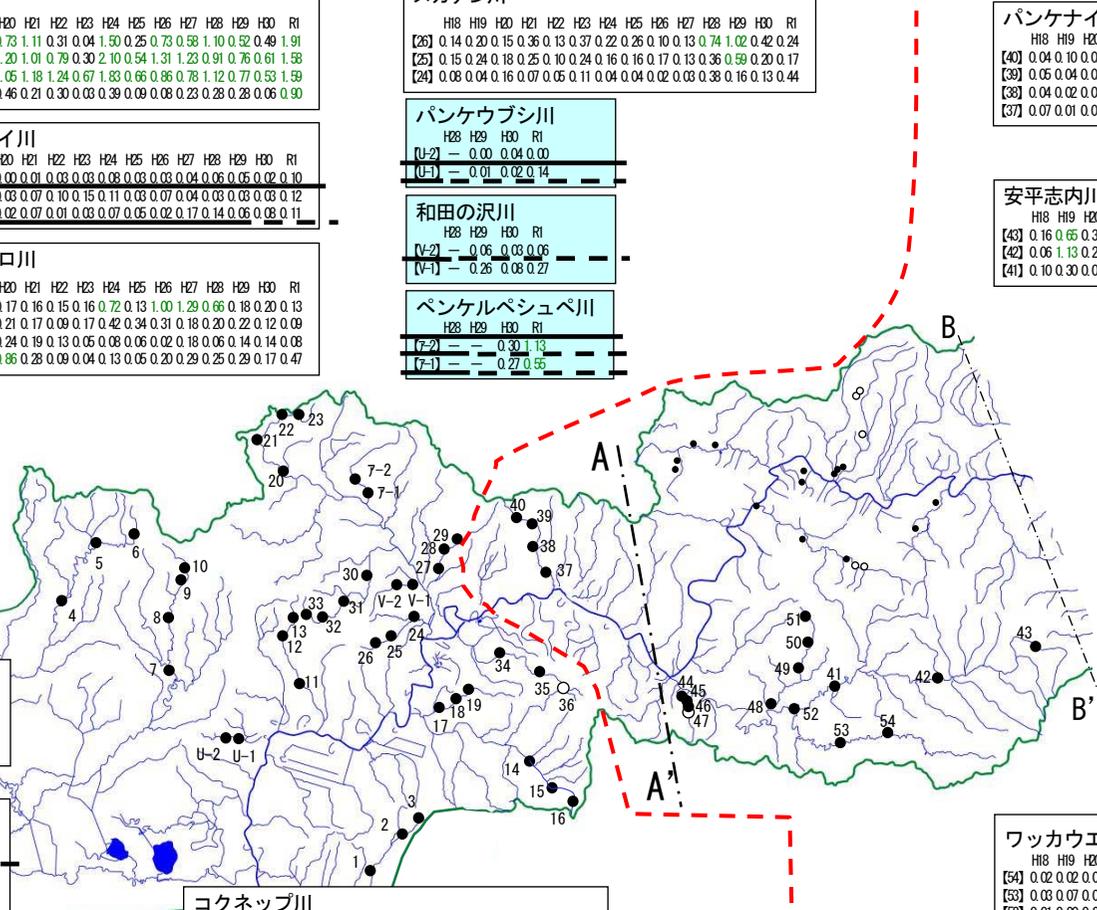
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[36]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止	休止	休止	
[35]	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.31	0.13	0.31	0.03	0.37	0.49	0.23	0.14
[34]	0.10	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.03	0.01	0.19	0.06	0.02	0.11	0.03	0.10

雄信内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[16]	0.10	0.23	0.15	0.12	0.05	0.03	0.73	0.26	0.42	0.51	0.60	0.22	0.33	0.04
[15]	0.20	0.06	0.06	0.06	0.02	0.00	0.27	0.10	0.25	0.37	0.49	0.19	0.21	0.31
[14]	0.10	0.20	0.13	0.10	0.05	0.07	0.18	0.10	0.14	0.14	0.19	0.10	0.11	0.26

東雄信内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[19]	0.15	0.05	0.06	0.04	0.05	0.04	0.07	0.04	0.08	0.33	0.05	0.12	0.06	0.11
[18]	0.07	0.02	0.03	0.03	0.01	0.15	0.06	0.12	0.05	0.20	0.08	0.07	0.04	0.12
[17]	0.04	0.01	0.05	0.09	0.03	0.02	0.06	0.07	0.02	0.08	0.06	0.03	0.04	0.14



ワッカウエンベツ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[54]	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.02	0.04	0.02	0.02	0.08	0.05	0.05	0.02	-
[53]	0.03	0.07	0.04	0.00	0.01	0.01	0.04	0.01	0.03	0.03	0.04	0.01	0.00	-
[52]	0.01	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

志文内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[51]	0.27	0.51	0.62	0.15	0.09	0.25	0.63	0.21	0.72	0.16	0.32	0.28	0.15	0.79
[50]	0.39	1.08	0.99	0.21	0.32	0.21	0.75	0.20	0.41	0.19	0.13	0.29	0.14	0.74
[49]	0.23	0.27	0.09	0.12	0.05	0.21	0.37	0.25	0.24	0.25	0.10	0.47	0.16	1.13
[48]	0.16	0.32	0.63	0.17	0.16	0.16	0.41	0.11	0.06	0.08	0.09	0.23	0.08	0.24

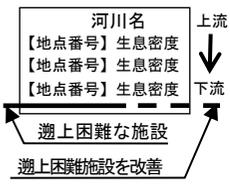
ルベシペ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[47]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止	休止	休止
[46]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.01	0.02	0.01	0.04	0.00	0.00
[45]	0.06	0.27	0.22	0.03	0.01	0.01	0.12	0.07	0.07	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02
[44]	0.22	0.21	0.16	0.18	0.10	0.13	0.11	0.09	0.11	0.12	0.26	0.22	0.10	0.36

(下流域) (中流域)

天塩川流域におけるサクラマス幼魚の生息密度②

● 調査年：H18～R1年（6～8月） ● 調査箇所：63河川 172箇所 [中流域]



0.5以上
0.5未満

※値は生息密度(尾/m²)

※0.5尾/m²は、道内保護水面河川の平均生息密度

※表内の「-」は未調査

※表内の「休止」は下流の遡上困難施設改善後に調査再開

支川におけるH20～H30
魚道設置・改善河川

美深パンケ川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	R1		
[74]	0.02	0.02	0.09	0.02	0.06	0.01	0.05	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.18	
[73]	0.24	0.10	0.12	0.25	0.16	0.05	0.13	0.10	0.02	0.04	0.00	0.00	0.41	
[72]	0.23	0.05	0.35	0.65	0.08	0.05	0.35	0.09	0.11	0.06	0.19	0.20	0.16	0.75

ウルベシ川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[77]	0.29	0.89	0.63	0.43	0.38	0.40	0.27	0.67	0.85	0.17	0.22	0.73	0.22	1.34
[76]	0.32	0.82	0.84	0.47	0.33	0.21	0.22	0.31	0.70	0.25	0.13	0.66	0.16	1.11
[75]	0.14	0.59	0.45	0.16	0.11	0.11	0.10	0.05	0.19	0.18	0.11	0.15	0.06	0.58

智恵文川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[84]	0.00	0.11	2.71	0.16	0.12	0.03	1.95	0.41	1.97	0.46	0.23	0.13	0.03	0.32
[83]	-	0.32	0.70	0.13	0.03	0.15	0.70	0.19	0.92	0.45	0.95	0.93	0.28	1.23
[82]	0.88	0.34	1.74	0.12	0.22	0.30	1.65	0.25	2.36	0.41	1.49	1.83	0.48	0.52
[81]	0.78	0.63	0.87	0.29	0.82	0.32	1.03	0.23	0.70	0.60	0.84	0.95	0.34	2.05

松ノ川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[91]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[90]	1.69	0.74	1.81	0.98	1.35	0.83	1.61	0.78	1.93	0.51	1.56	2.79	0.26	1.93
[89]	0.62	0.20	0.87	1.39	0.59	0.75	0.86	0.70	0.39	0.75	1.28	0.89	0.42	1.93

下川パンケ川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[95]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[94]	0.01	0.01	0.17	0.10	0.07	0.25	0.09	0.05	0.12	0.06	0.05	0.07	0.13	0.19
[93]	0.05	0.00	0.30	0.11	0.10	0.18	0.06	0.05	0.24	0.13	0.05	0.14	0.04	0.44
[92]	0.16	0.11	0.53	0.19	0.17	0.24	0.03	0.07	0.23	0.06	0.05	0.16	0.05	0.29

サンル川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[105]	0.30	0.04	1.18	0.67	0.53	0.76	0.87	0.19	1.03	0.79	0.33	0.70	0.26	0.59
[104]	0.12	0.08	0.18	0.24	0.13	0.06	0.12	0.03	0.08	0.10	0.08	0.18	0.11	0.17
[103]	0.20	0.07	0.24	1.08	0.50	0.24	0.63	0.10	0.40	0.22	0.11	0.32	0.07	0.44
[102]	0.20	0.08	0.40	1.20	0.65	0.15	0.57	0.05	0.04	0.11	0.12	0.11	0.05	0.87
[101]	0.33	0.21	0.72	1.96	0.65	0.26	0.78	0.10	0.56	0.13	0.09	0.15	0.03	0.63
[100]	0.49	0.05	0.41	1.21	0.56	0.25	0.77	0.12	0.52	0.19	0.17	0.38	0.08	-
[99]	0.21	0.09	0.48	1.33	0.36	0.48	0.33	0.12	0.36	0.27	0.33	0.53	0.12	-
[98]	0.18	0.13	0.55	0.82	0.30	0.23	0.58	0.12	0.33	0.19	0.13	0.62	0.05	-
[97]	0.19	0.05	0.48	1.78	0.64	0.14	0.59	0.11	0.26	0.10	0.30	0.30	0.10	0.41

名寄川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[87]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[86]	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.05	0.01	0.00	0.05	0.04	0.01	0.10	0.01	0.43
[85]	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.05	0.01	0.00	0.05	0.03	0.01	0.06	0.02	0.08
[84]	0.00	0.01	0.05	0.03	0.01	0.08	0.02	0.00	0.03	0.03	0.01	0.12	0.03	0.30

サンル十二線川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[113]	0.08	0.06	0.06	0.05	0.14	0.05	0.06	0.02	0.01	0.03	0.01	0.06	0.01	0.07
[112]	0.43	0.40	0.60	0.65	0.66	0.61	2.49	0.24	0.60	0.30	0.26	0.23	0.03	0.15
[111]	0.33	0.30	0.95	1.58	0.91	0.60	1.38	0.20	0.26	0.22	0.17	0.37	0.07	0.53
[110]	0.73	0.30	0.36	0.91	0.72	0.29	0.63	0.19	0.23	0.28	0.34	0.45	0.08	0.94

五号沢川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[115]	0.26	0.12	0.45	0.61	0.75	0.35	0.42	0.30	0.26	0.27	0.09	0.28	0.12	0.99
[114]	0.66	0.55	1.24	0.94	0.92	0.30	0.87	0.50	1.00	0.35	0.35	0.73	0.28	1.14

幌内越沢川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[116]	0.58	0.83	1.42	1.66	2.28	1.34	1.64	0.38	1.88	1.95	0.87	1.93	0.45	1.13

一の沢川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[109]	1.08	0.44	0.18	0.77	0.57	1.01	1.77	0.32	1.40	1.26	0.62	1.49	0.35	2.39
[108]	0.28	0.05	0.02	0.30	0.29	0.25	0.30	0.26	0.17	0.22	0.20	0.47	0.11	0.54
[107]	0.12	0.09	1.18	0.82	0.64	0.35	0.19	0.11	0.20	0.41	0.19	0.35	0.08	0.77
[106]	0.68	0.24	1.44	1.31	1.28	0.48	0.85	0.35	0.73	0.42	0.33	0.49	0.16	0.78

オグルマナイ川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[71]	0.06	0.19	0.39	0.15	0.03	0.19	0.28	0.13	0.11	0.15	0.20	0.15	0.11	0.41
[70]	0.07	0.04	0.18	0.05	0.04	0.11	0.05	0.07	0.07	0.12	0.04	0.07	0.01	0.34

パンケサックル川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[69]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[68]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[67]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[66]	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.18	0.00	0.01	0.03	0.04	0.00	0.24	0.02	0.05
[65]	0.05	0.05	0.04	0.01	0.00	0.11	0.01	0.02	0.05	0.08	0.04	0.41	0.02	0.62
[64]	0.19	0.10	0.25	0.14	0.15	0.44	0.16	0.03	0.06	0.13	0.01	0.27	0.03	0.76

アラキの川																			
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1						
[1-2]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.52	1.56	0.25	0.96				
[1-1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.17	0.61	0.22	0.75	1.10	0.43	1.27

音威子府川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[63]	0.24	0.90	1.61	1.62	1.14	1.52	0.40	0.18	0.26	0.37	0.69	0.35	1.45	
[62]	0.79	0.62	1.26	0.22	0.27	0.28	0.81	0.16	0.15	0.12	0.15	0.39	0.33	1.51
[61]	0.28	0.31	0.27	0.19	0.21	0.13	0.35	0.07	0.05	0.12	0.10	0.11	1.36	
[60]	0.12	0.13	0.33	0.15	0.21	0.02	0.12	0.03	0.07	0.09	0.03	0.07	0.06	1.28

物満内川														
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[59]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[58]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[57]	0.10	0.17	0.04	0.05	0.05	0.16	0.22	0.11	0.03	0.23	0.10	0.08	0.12	0.83
[56]	0.05	0.10	0.92	0.10	0.04	0.11	0.07	0.06	0.05	0.07	0.17	0.37	0.03	0.71
[55]	0.09	0.08	0.28	0.11	0.02	0.08	0.12	0.05	0.04	0.07	0.05	0.05	0.03	0.17

29線川						
H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[P-2]	-	0.29	0.17	0.75	0.20	1.87
[P-1]	-	0.11	0.13	0.38	0.21	1.37

深沢川						
H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[N-2]	0.13	0.35	0.24	0.61	0.22	0.46
[N-1]	0.25	0.36	0.13	0.34	0.11	0.32

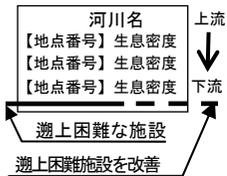
25・27線川						
H26	H27	H28	H29	H30	R1	
[M-2]	0.02	0.07	0.05	0.16	0.13	0.62
[M-1]	0.01	0.03	0.01	0.16	0.06	0.21

天塩川流域におけるサクラマス幼魚の生息密度③

●調査年：H18～R1年（6～8月）

●調査箇所：63河川 172箇所

[上流域]



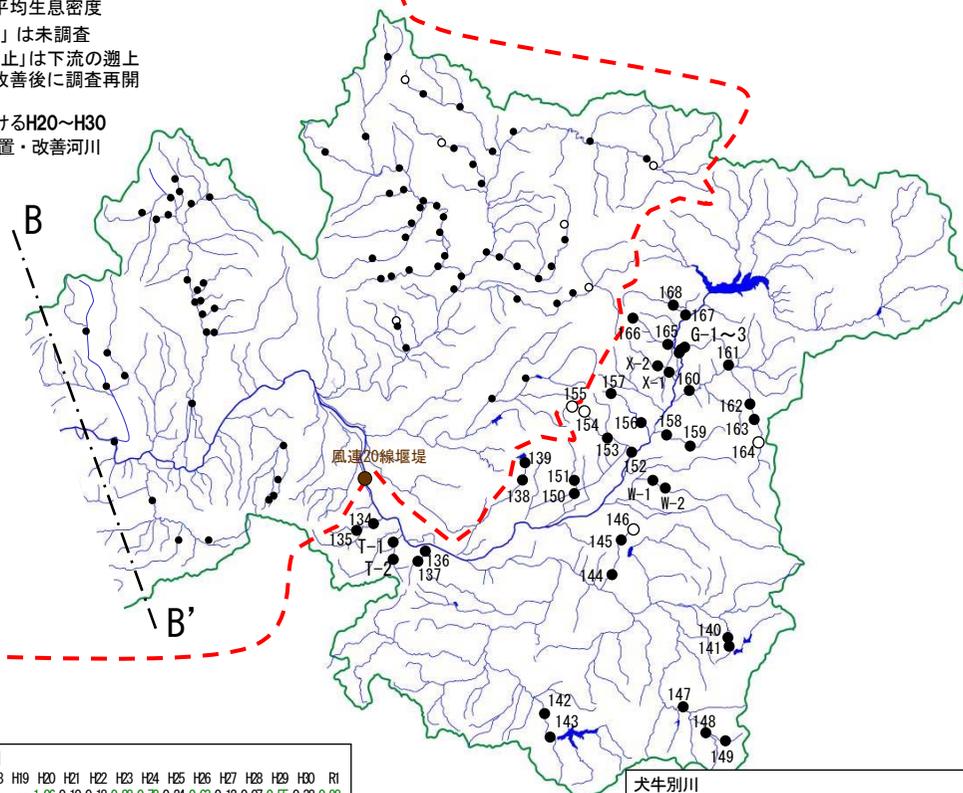
0.5以上
0.5未満

※値は生息密度（尾/m²）
※0.5尾/m²は、道内保護水面河川の平均生息密度
※表内の「-」は未調査
※表内の「休止」は下流の遡上困難施設改善後に調査再開

□支川におけるH20～H30
魚道設置・改善河川

風連20線堰堤
(H21年度末魚道新設)

(中流域) ← → (上流域)



中士別十線川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[151]	-	-	0.34	0.09	0.04	0.02	1.15	0.12	0.19	0.11	0.20	0.21	0.27	0.22
[150]	-	0.37	1.19	0.84	0.54	1.60	2.17	0.06	0.35	0.40	0.39	0.88	0.23	0.71

新夕ヨロマ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[139]	0.08	0.08	0.17	0.05	0.01	0.06	0.94	0.03	0.46	0.76	0.19	0.30	0.36	0.64
[138]	0.82	0.38	1.32	0.29	0.12	0.66	0.82	0.09	0.71	1.15	0.82	2.24	1.49	2.16

登和里川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[168]	-	-	0.10	0.03	0.01	0.22	0.18	0.01	0.08	0.07	0.12	0.28	0.07	0.48
[167]	-	0.03	0.27	0.01	0.01	0.30	0.82	0.01	0.31	0.10	0.13	0.17	0.11	0.88

ケナシ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[165]	-	-	0.39	0.06	0.00	0.07	0.20	0.02	0.11	0.14	0.10	0.56	0.06	0.63
[166]	-	0.07	0.25	0.07	0.05	0.29	0.33	0.21	0.13	0.13	0.15	0.29	0.11	1.24

朝日六線川				
	H28	H29	H30	R1
[X-2]	-	0.06	0.07	0.18
[X-1]	-	1.07	0.07	3.08

ペンケヌカナンブ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[164]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[163]	-	0.02	0.02	0.03	0.02	0.06	0.11	0.03	0.38	0.03	0.06	0.09	0.06	0.13
[162]	0.14	0.01	0.65	0.11	0.15	0.19	0.10	0.06	0.27	0.03	0.09	0.15	0.10	0.28
[161]	0.00	0.07	0.03	0.02	0.02	0.08	0.03	0.04	0.18	0.06	0.06	0.14	0.03	0.54
[160]	0.01	0.00	0.14	0.01	0.11	0.16	0.04	0.02	0.13	0.03	0.07	0.22	0.05	0.88

士別バンケ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[159]	-	-	0.33	0.11	0.29	0.42	0.39	0.30	0.32	0.52	0.37	1.32	0.18	1.47
[158]	-	0.06	0.63	0.16	0.19	0.51	0.36	0.33	0.38	0.35	0.91	0.66	0.17	1.30

東内大部川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[157]	-	-	0.36	0.07	0.07	0.32	0.84	0.15	0.33	0.19	0.11	0.18	0.09	0.15
[156]	-	0.07	0.56	0.04	0.05	0.08	0.08	0.08	0.64	0.80	0.20	0.24	0.18	0.47

西内大部川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[155]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[154]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[153]	0.51	0.46	0.39	0.51	0.41	0.48	1.16	0.60	1.64	0.55	0.47	1.00	0.55	1.00
[152]	0.40	1.30	0.70	0.59	1.16	0.68	0.57	0.37	0.80	0.50	0.43	0.61	0.47	0.89

バンケヌカナンブ川				
	H28	H29	H30	R1
[W-2]	-	0.00	0.00	0.13
[W-1]	-	0.14	0.05	0.41

日向川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[137]	-	-	1.06	0.10	0.18	0.88	0.78	0.24	0.63	0.12	0.07	0.55	0.38	0.98
[136]	-	0.32	0.63	0.40	0.32	0.76	0.72	0.26	0.26	0.45	0.52	0.52	0.19	1.21

クマウシュナイ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[135]	-	0.46	1.14	0.05	0.86	0.75	1.00	0.28	0.17	0.45	0.84	0.50	0.25	0.38
[134]	-	0.94	0.83	0.31	1.26	0.47	0.14	0.29	0.24	0.40	0.55	0.51	1.81	

犬牛別川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[143]	0.05	0.01	0.11	0.07	0.01	0.02	0.04	0.00	0.02	0.07	0.01	0.01	0.01	0.01
[142]	0.22	0.09	0.43	0.11	0.03	0.09	0.10	0.08	0.03	0.09	0.06	0.11	0.10	0.04

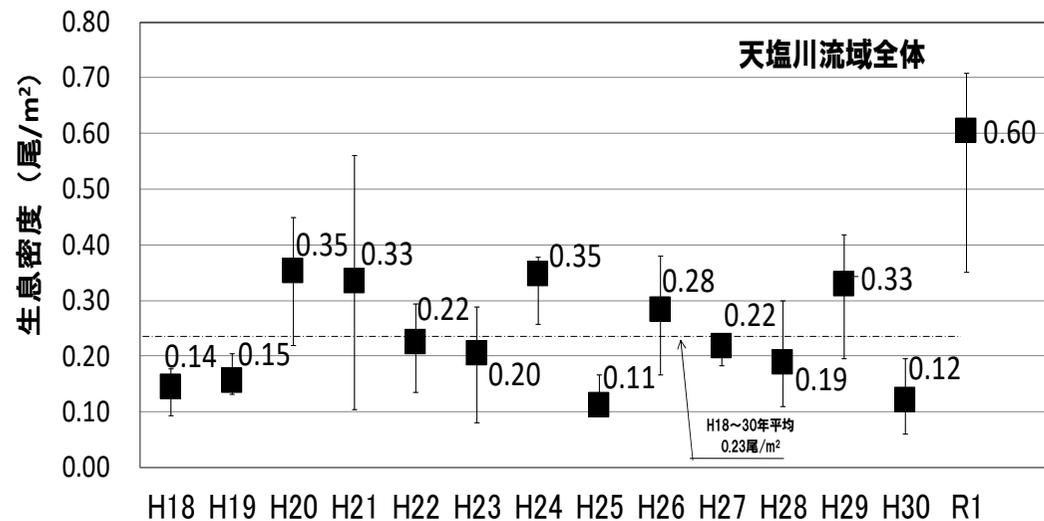
剣淵川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[141]	0.02	0.01	0.06	0.03	0.03	0.00	0.02	0.03	0.09	0.01	0.03	0.01	0.00	0.23
[140]	0.11	0.26	0.17	0.03	0.12	0.03	0.02	0.17	0.16	0.13	0.29	0.48	0.12	0.74

刈分川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[146]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
[145]	0.05	0.00	0.63	0.18	0.30	0.22	1.43	1.66	2.19	1.37	1.08	1.10	1.53	1.15
[144]	0.10	0.26	0.64	0.53	1.24	0.63	0.23	0.45	0.57	0.44	0.84	1.69	0.77	3.06

辺乙部川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[149]	0.02	0.01	0.67	0.09	0.04	0.22	0.26	0.10	1.26	0.59	1.28	1.08	0.67	1.50
[148]	0.02	0.01	0.41	0.09	0.10	0.31	0.84	0.23	0.97	0.16	2.08	1.62	0.44	1.12
[147]	0.12	0.13	0.96	0.74	0.20	0.69	0.35	0.23	0.36	0.31	0.42	0.50	0.34	1.88

- ・ サクラマス幼魚の生息密度は、流域全体として年度による変動があるが、令和元年度は0.60尾/m²であり、流域の平均的な値(平成18～30年:0.23尾/m²)を大きく上回り、平成18年以降で最も高い値であった。
- ・ 生息密度の平均値は河川によって傾向が異なるが、流域区分別に見ると、令和元年度は各流域においてそれぞれの流域の平均的な値(平成18～30年)の2倍以上であった。

天塩川流域における幼魚生息密度



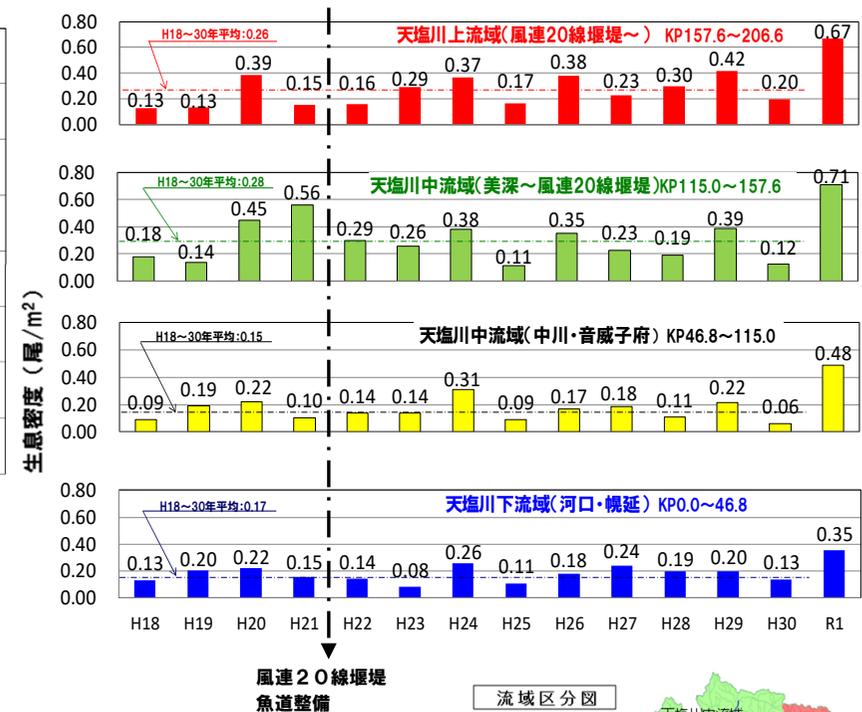
※■は、全調査地点から算出した生息密度の平均値
 ※各年度の最大値と最小値は、右図の4つに分割した流域の最大値と最小値を示す

■ 最大値(分割した流域)
 ■ 平均値(全地点)
 ■ 最小値(分割した流域)

※経年変化をみるため、全地点の生息密度(=全採捕尾数÷全採捕面積)を算出。

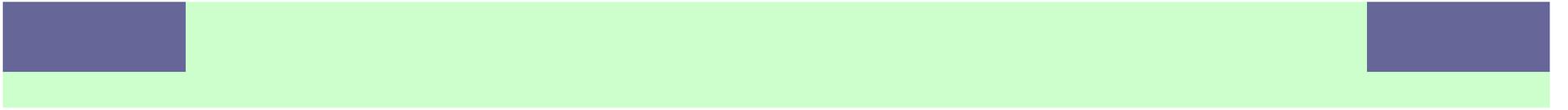
※H26年度以降の生息密度は、H25年迄の流域平均算出値との整合性を確保するため、観測を休止した地点(遡上困難施設上流でH25年迄に複数年採捕数が無かった地点)の採捕数を0尾(採捕面積はH18～H25の平均採捕面積)と仮定して算出している。

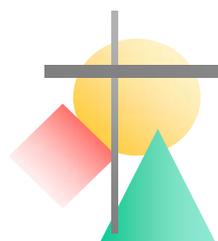
流域区分別の幼魚生息密度



風連20線堰堤
魚道整備







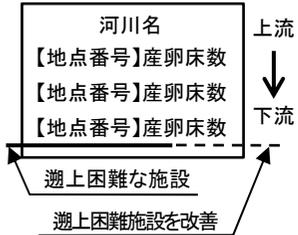
天塩川流域の産卵床調査結果

魚類等の生息環境の保全・改善及び魚類の移動の連続性確保の実施にあたっては、その効果をモニタリング調査により把握・検証する。

中間とりまとめの記載 p66より

天塩川流域におけるサクラマス産卵床調査結果①

●調査年：H18年～R1年（9月） [下流域]



サロベツ川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[2]	0	0	9	0	2	1	3	1	1	0	0	1	5	0

ケナシポロ川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[15]	1	6	13	-	2	1	0	2	3	1	5	11	66	1

問寒別川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[16]	0	8	75	81	35	20	22	5	5	3	2	21	46	7

アラキの川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[99]	-	-	-	-	-	-	-	3	4	3	5	13	10	15

音威子府川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[33]	0	5	26	19	1	3	2	10	3	4	17	9	120	55

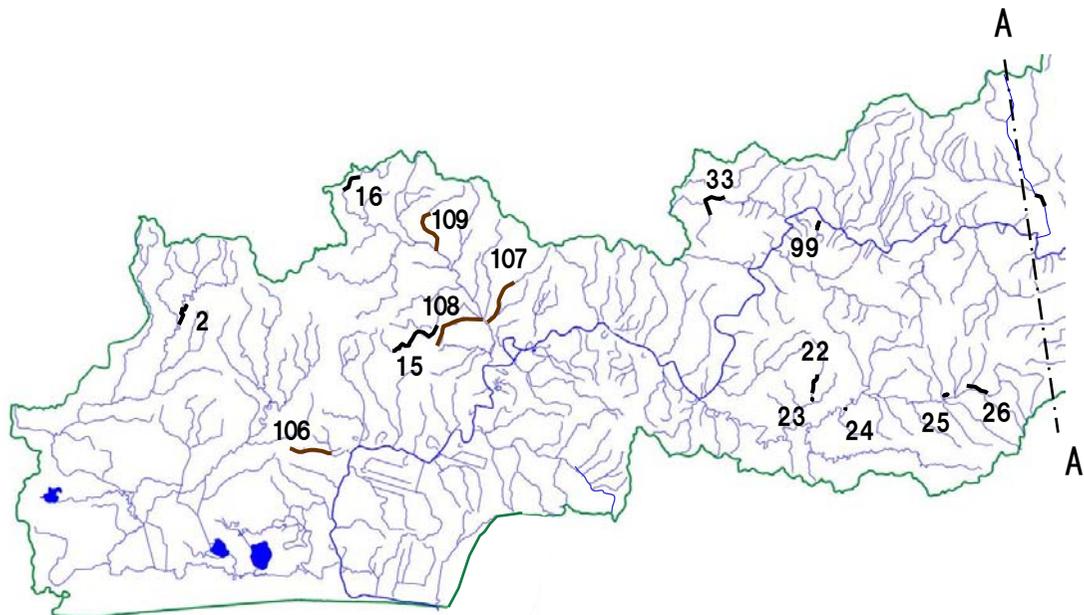
志文内川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[23]	0	0	19	-	6	3	2	5	1	3	9	2	43	8
[22]	-	1	21	-	2	3	0	3	0	0	6	2	33	12

安平志内川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[26]	0	1	41	65	15	11	2	9	23	10	29	6	78	11
[25]	-	0	6	13	3	0	0	0	0	0	0	1	14	2
[24]	-	2	16	17	9	2	0	0	2	5	0	0	10	3

※ 値は産卵床確認数（箇所）
 ※ 「-」は未調査
 □ 支川におけるH20～H30魚道設置・改善河川
 赤字：施設改善で産卵可能域拡大箇所における産卵床確認数



※斜字体は、妹尾委員の調査による産卵床確認数

ペンケルペシュペ川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[109]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	58

※調査延長…H29・30年：5.7km、R1年1.0km

和田の沢川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[108]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	29

※調査延長…H29・30年：8.2km、R1年1.0km

ヌブカナイ川

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[107]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	63

※調査延長…H29・30年：4.8km、R1年1.0km

パンケウブシ川

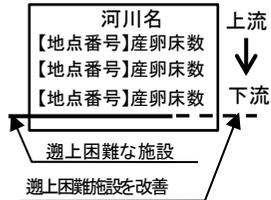
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[106]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0

※調査延長…H29・30年：4.8km、R1年1.0km

※H29・30宗谷総合振興局稚内建設管理部からの提供資料より

天塩川流域におけるサクラマス産卵床調査結果②

● 調査年：H18年～R1年（9～10月） [上流域]



※ 値は産卵床確認数（箇所）
 ※ 「-」は未調査
 支川におけるH20～H30魚道設置
 ・改善河川

赤字：施設改善で産卵可能域拡大箇所
 における産卵床確認数

モサンル川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[48]	0	9	33	-	11	0	1	8	8	32	18	5	71	29
[47]	0	9	9	-	7	2	4	3	0	5	7	3	38	28

下川ペンケ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[46]	0	0	15	2	16	3	5	16	4	0	34	20	46	43
[45]	0	0	3	23	15	15	15	14	3	2	11	9	41	30
[44]	0	0	24	64	0	3	6	3	6	2	10	2	52	33
[43]	0	1	42	20	3	3	3	3	5	2	4	2	65	9

美深パンケ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[38]	1	6	15	30	29	21	21	48	91	150	147	93	86	68

ペンケニウブ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[85]	-	-	-	0	6	0	0	0	9	21	37	11	8	21
[81]	-	-	-	18	24	39	58	131	158	394	185	396	401	-
[39]	0	1	38	71	18	0	37	7	17	37	40	16	78	96

※支川及び斜字体は妹尾委員の調査による産卵床確認数
 ※調査支川数は、H22年は5河川、H23～25、27年は7河川、
 H26年は8河川、H28は9河川、H29～R1年は10河川。

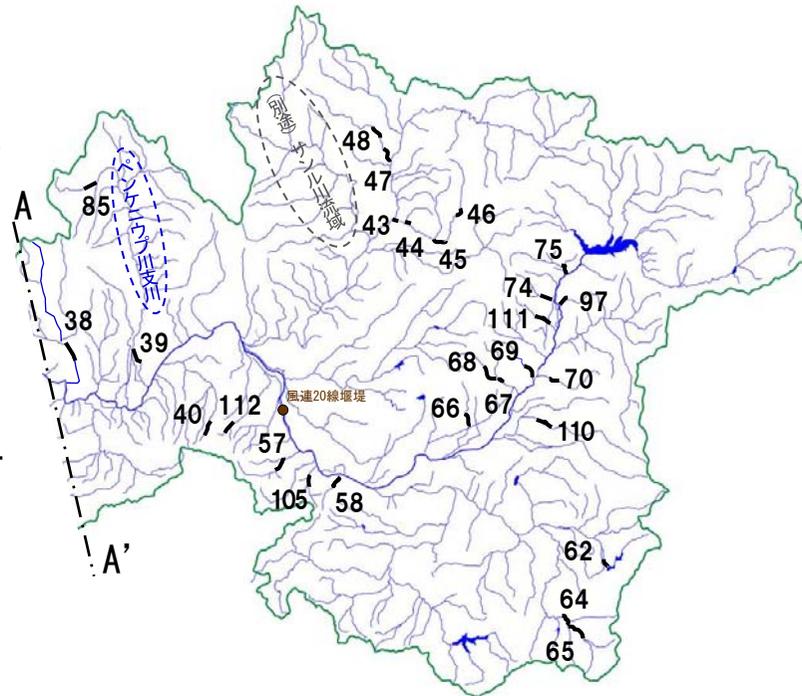
智恵文川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[40]	3	6	8	54	3	9	4	6	24	10	65	7	45	15

有利里川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[112]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0

クマウシュナイ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[57]	-	7	0	3	6	4	9	1	10	9	21	6	4	12

日向川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[58]	-	8	18	14	11	3	9	0	12	4	26	24	21	18

剣淵川 ※H23, H27は増水で未調査														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[62]	0	1	0	4	1	※	1	1	0	※	6	0	8	0



辺乙部川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[65]	2	0	3	-	1	0	1	1	0	0	2	4	16	4
[64]	-	0	30	-	6	0	4	0	0	1	5	1	16	1

中士別十線川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[66]	-	7	3	6	4	4	0	6	7	3	18	7	6	9

パンケヌカナンブ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[110]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11	0

西内大部川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[68]	0	4	17	94	41	19	19	24	42	66	82	31	155	85
[67]	-	1	0	12	0	0	0	0	1	2	0	3	4	2

東内大部川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[69]	-	10	14	7	8	5	4	3	9	6	24	29	8	5

士別パンケ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[70]	-	14	6	18	22	4	9	1	12	35	69	31	14	24

朝日六線川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[111]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	45

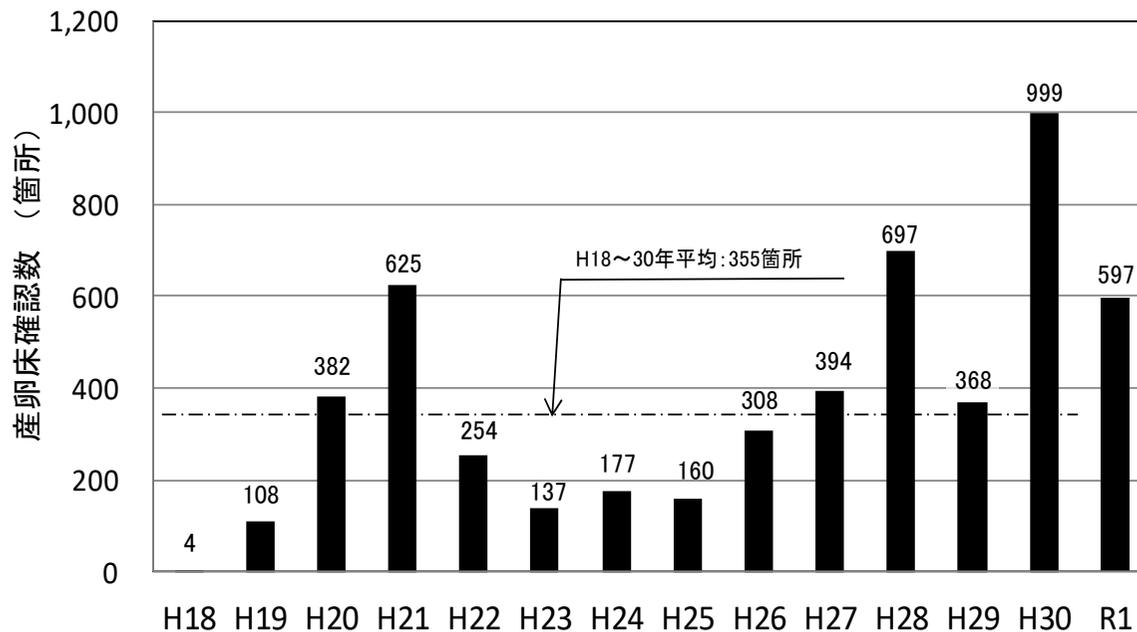
九線川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[97]	-	-	-	-	-	6	3	12	5	6	-	-	16	14

ケナシ川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[74]	-	19	3	4	6	5	6	1	18	24	59	26	49	39

登和里川														
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
[75]	-	8	3	8	7	2	7	2	19	20	39	24	52	31

- 令和元年度は、経年的に産卵床調査を行っている河川のほとんどの調査地点で産卵床を確認しており、サクラマス産卵床確認数はこれまでの流域平均値(平成18～30年:355箇所)の約1.7倍の597箇所が確認された。
- ペンケニウブ川においては、別途産卵床調査を行い、試験魚道を設置した取水堰より上流域でサクラマス産卵床を確認しており、これまで多く確認された平成28、30年度と同程度の産卵床確認数であった。

サンル川流域を除く天塩川流域全調査定点における産卵床確認数



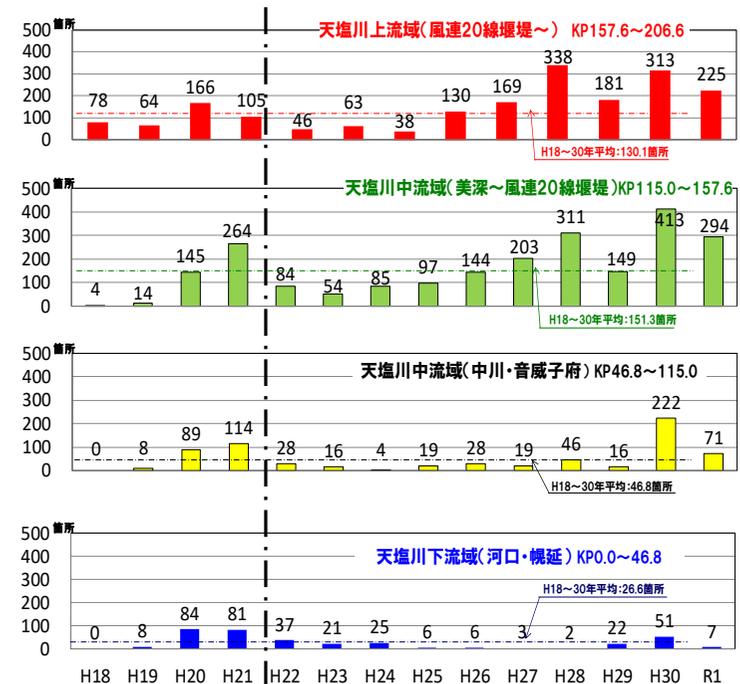
※1: H19年以降継続的に調査した16河川(22地点)の確認数を集計。

(サロベツ川[No2]、問寒別川[No16]、安平志内川[No24, No25, No26]、音威子府川[No33]、美深パンケ川[No38]、ペンケニウブ川[No39]、智恵文川[No40]、下川パンケ川[No43~No46]、クマウシュナイ川[No57]、日向川[No58]、中士別十線川[No66]、西内大部川[No67, No68]、東内大部川[No69]、土別パンケ川[No70]、ケナシ川[No74]、登和里川[No75])

※2: H18年(4箇所)は、上記※1の河川のうち、調査を実施したアンダーラインのある9河川(12地点)の確認数を集計。

※3: サンル川流域は調査密度が異なるため除外

流域区別の産卵床確認数

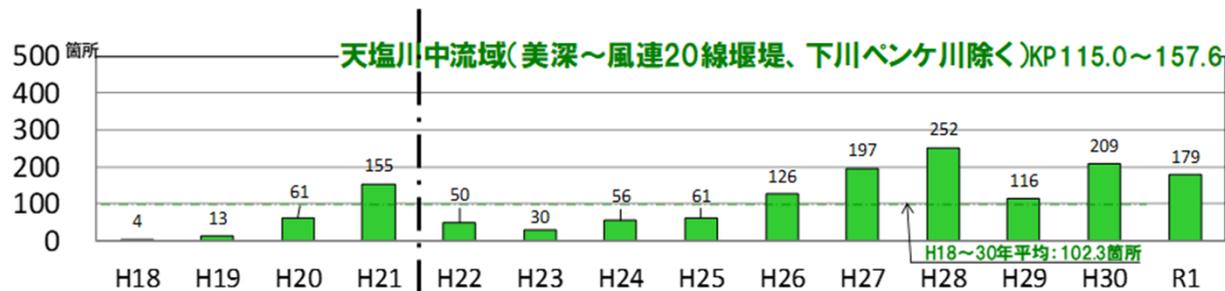


風連20線堰堤
魚道整備

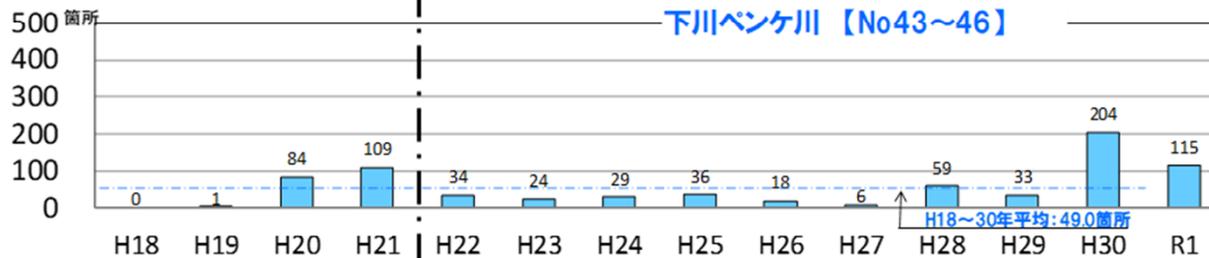


(天塩川中流域(美深～風連20線堰堤) KP115.0～157.6の分析)

- 天塩川中流域(美深～風連20線えん堤)の産卵床確認数について、さらに天塩川本川区間(美深パンケ川 [No.38]、ペンケニウブ川 [No.39]、智恵文川 [No.40])と名寄川区間(下川パンケ川 [No.43～46])について分割比較したところ、天塩川本川区間では、平成30年確認数より若干少ない程度だが、名寄川区間では平成30年確認数のほぼ半数となっており、区間で違いがあった。

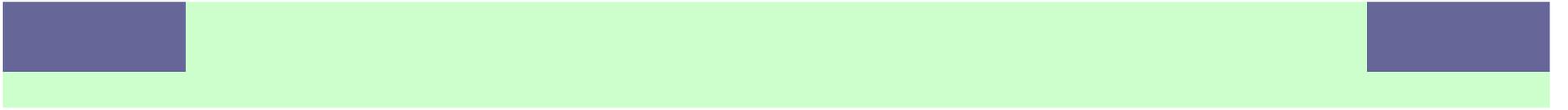


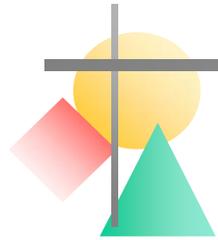
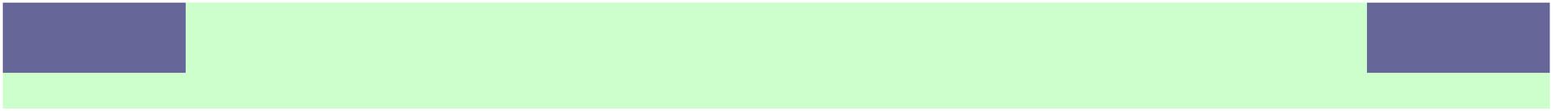
※1: H19年以降継続的に調査した下川パンケ川を除く中・上流域の3河川(3地点)の確認数を集計。
(美深パンケ川[No.38]、ペンケニウブ川[No.39]、智恵文川[No.40])



風連20線堰堤 魚道整備







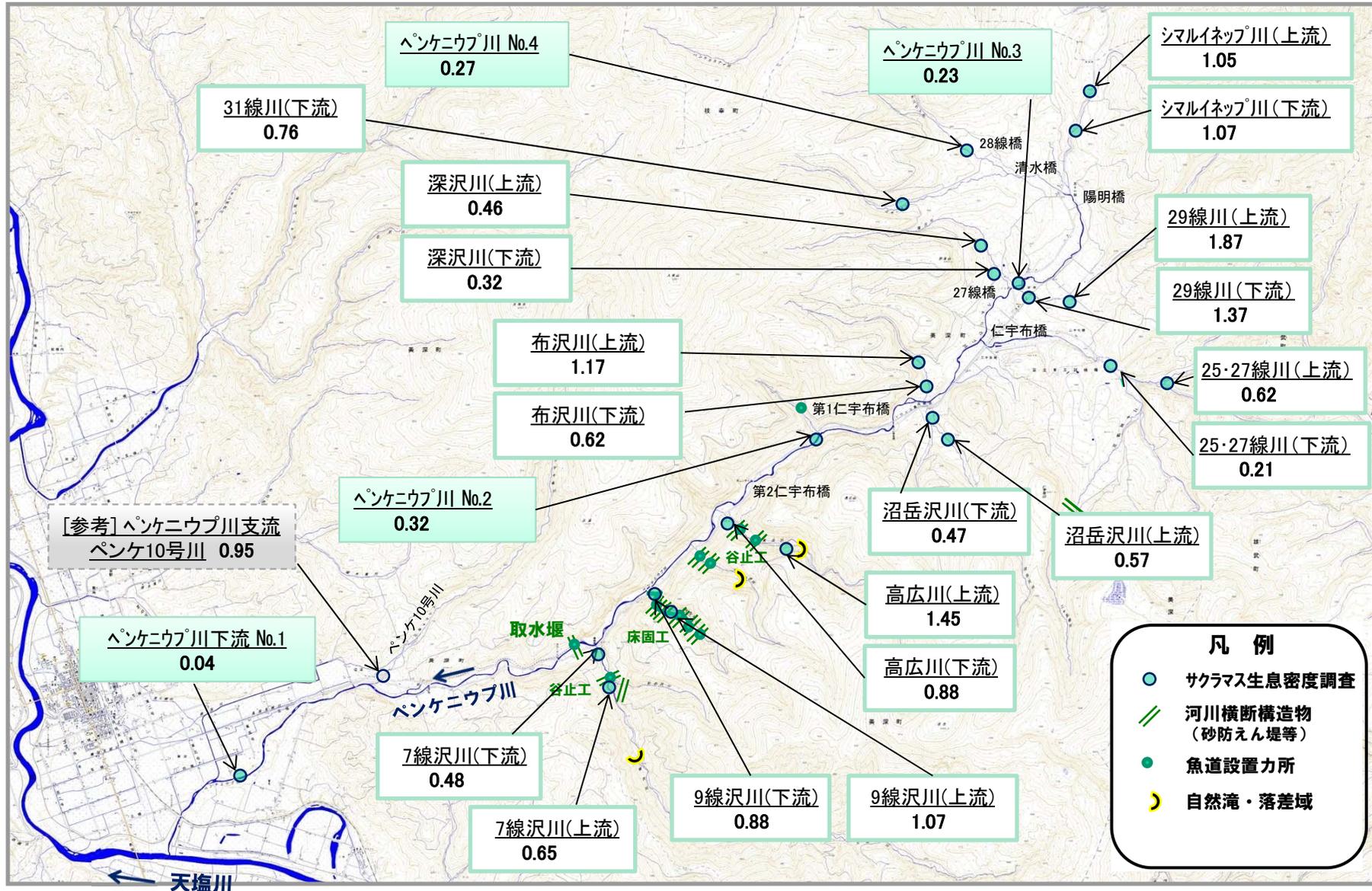
ペンケニウプ川における魚類調査結果

ペンケニウブ川における サクラマス幼魚生息密度調査結果(令和元年) ①

令和元年(2019) 7/1~7日 調査

妹尾委員 調査結果

(生息密度:尾/mi)

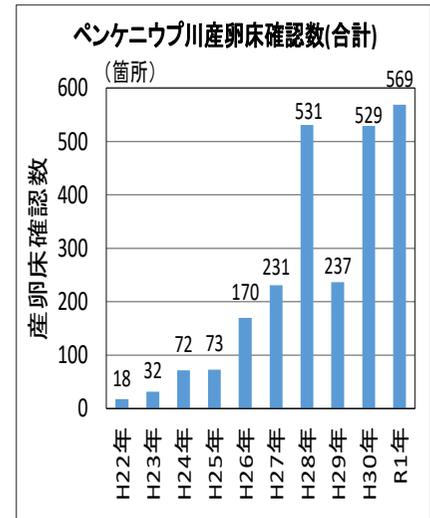
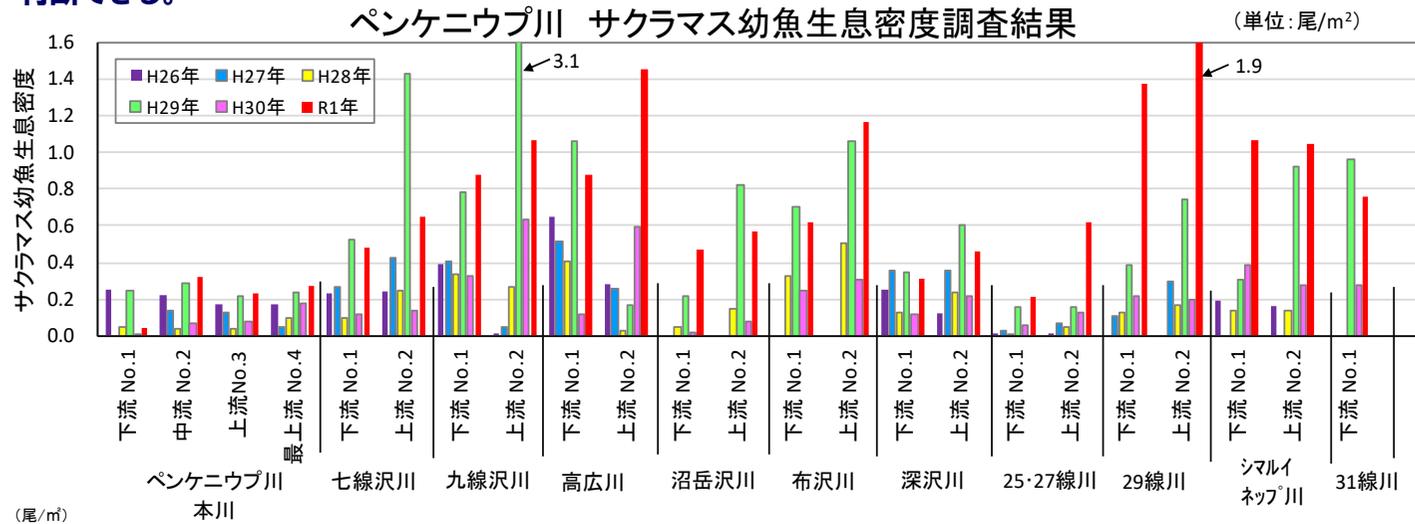


サクラマス幼魚生息密度調査結果(令和元年) ②

【ペンケニウプ川水系での生息密度調査結果の考察】

妹尾委員 調査結果

- ペンケニウプ川では、大正年代に発電用の取水施設が設置されておりサクラマス等の移動を阻害していたが、平成21(2010)年度に試験魚道を設置し、サクラマスの遡上・産卵床及びサクラマスの幼魚(ヤマメ)の生息調査を実施してきた。
- この結果、図示するようにサクラマスの産卵床数は年々増加傾向を示し、サクラマスの幼魚も多く確認されるようになり、天塩川水系を代表するサクラマス資源の河川となってきた。
- サクラマス幼魚の生息密度も、年々増加傾向を示し、平成29(2017)年度にペンケニウプ川平均(単純平均)で0.67尾/mと高い数値が見られ、令和元年度も各調査地点で0.04~1.87尾/m、ペンケニウプ川平均(単純平均)で0.73尾/mと高い値を示している。
- これらの結果については、前年度のサクラマス産卵床数との関係が大きく、令和2年度においても密度は高くなるものと予想される。
- 調査を行っている各河川での生息密度の経年的変化を見ると平成29(2017)年度を除くと年々増加傾向を示し安定している状況にあると判断できる。



年度	ペンケニウプ川本川				7線沢川		9線沢川		高広川		沼岳沢川		布沢川		深沢川		25・27線川		29線川		シマルイネップ川		31線川	ペンケニウプ川	
	下流No.1	中流No.2	上流No.3	最上流No.4	下流No.1	上流No.2	下流No.1	上流No.2	No.1	No.2	下流No.1	上流No.2	No.1	重み平均	単純平均										
平成26年(2014)	0.25	0.22	0.17	0.17	0.23	0.24	0.39	0.02	0.65	0.28	-	-	-	-	0.25	0.13	0.01	0.02	-	-	0.19	0.16	-	0.21	0.21
平成27年(2015)	-	0.14	0.12	0.05	0.26	0.43	0.41	0.04	0.52	0.26	-	-	-	-	0.36	0.35	0.03	0.07	0.11	0.29	-	-	-	0.19	0.23
平成28年(2016)	0.04	0.04	0.04	0.10	0.10	0.24	0.33	0.26	0.41	0.03	0.05	0.14	0.32	0.51	0.13	0.24	0.01	0.05	0.13	0.17	0.13	0.14	-	0.11	0.16
平成29年(2017)	0.24	0.29	0.21	0.24	0.52	1.42	0.78	3.08	1.06	0.17	0.22	0.82	0.70	1.06	0.34	0.61	0.16	0.16	0.38	0.75	0.31	0.92	0.96	0.51	0.67
平成30年(2018)	0.01	0.06	0.08	0.17	0.11	0.14	0.33	0.63	0.11	0.60	0.02	0.08	0.24	0.31	0.11	0.22	0.06	0.13	0.21	0.20	0.39	0.27	0.28	0.13	0.21
令和元年(2019)	0.04	0.32	0.23	0.27	0.48	0.65	0.88	1.07	0.88	1.45	0.47	0.57	0.62	1.17	0.32	0.46	0.21	0.62	1.37	1.87	1.07	1.05	0.76	0.50	0.73

ペンケニウプ川における サクラマス幼魚生息密度調査結果(令和元年)③

妹尾委員 調査結果

【サクラマス幼魚の生息環境について】

- ・サクラマス幼魚は産卵場から浮上した当初は、河岸の流れのない入江や氾濫原に形成された細流などで成長しながら、水温の上昇する7月頃から下流域へと分布を拡大させる。
- ・ペンケニウプ川水系においては、自然河川の状態で維持されているが、河岸が安定化した箇所において、河道部への流水の集中化によって河床低下が生じると、流速環境の増大によりサクラマス幼魚の生息場は失われ、生息密度も減少する。
- ・一方、倒木により堰上げられた環境や複雑な河岸部などでは、水深・流速環境が複雑化され、多くのサクラマス幼魚を生息させる空間が形成される。
- ・このように、河川内において各種魚類の生息場環境の条件は、流水のエネルギーを吸収させると同時に流水エネルギーの分散などの条件が必要であることが生息密度調査から窺われ、水系全体から判断するとペンケニウプ川は自然度も高くサクラマス幼魚の生息場は確保されている河川と判断する。

生息域河床低下等によって河川形態（河岸・流速など）の単調化によるサクラマス幼魚（0+）の生息場減少



他河川の事例



サクラマス幼魚（0+）の生息場は河川形態の複雑化する淵や河岸環境が重要で、特に冬期間に越冬環境として利用できる環境が必要である。

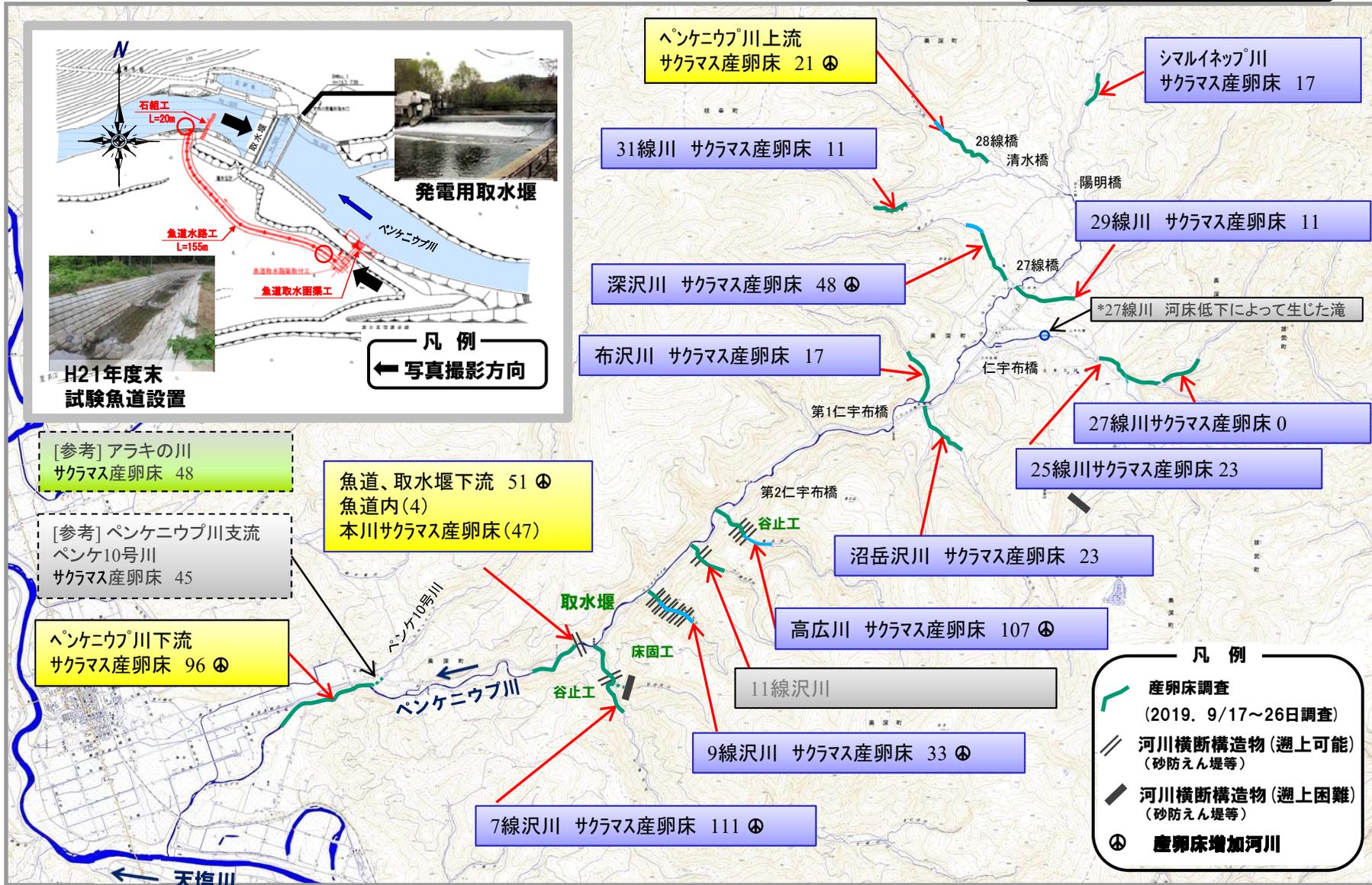


ペンケニウプ川における産卵床調査結果(令和元年)①

令和元年(2019) 9/17~26日調査

単位:箇所

妹尾委員 調査結果



※試験魚道上流の支川において確認された産卵床は401箇所であった。

参考: H30 396箇所、 H29 85箇所、 H28 394箇所、 H27 158箇所、 H26 131箇所、 H25 58箇所

妹尾委員 調査結果

- ペンケニウプ川産卵床数は右図に示すように年々増加傾向を示している。
- 平成29年度は、産卵直後に降雨洪水によって相当数の産卵床が流失し減少したが、令和元年度では平成28,30年度と同程度の産卵床数となった。
- 今後におけるペンケニウプ川での産卵床数の推移について判断する。

①河川環境から判断すると

ペンケニウプ川水系は、本支流ともに河床低下傾向を示し、河床礫の流出が多くなり、サクラマスの産卵環境は劣化しつつある。そのため、25線川や27線川を除いては産卵限界に近づいていると判断される。

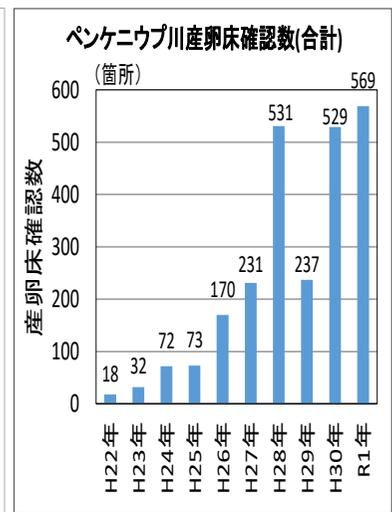
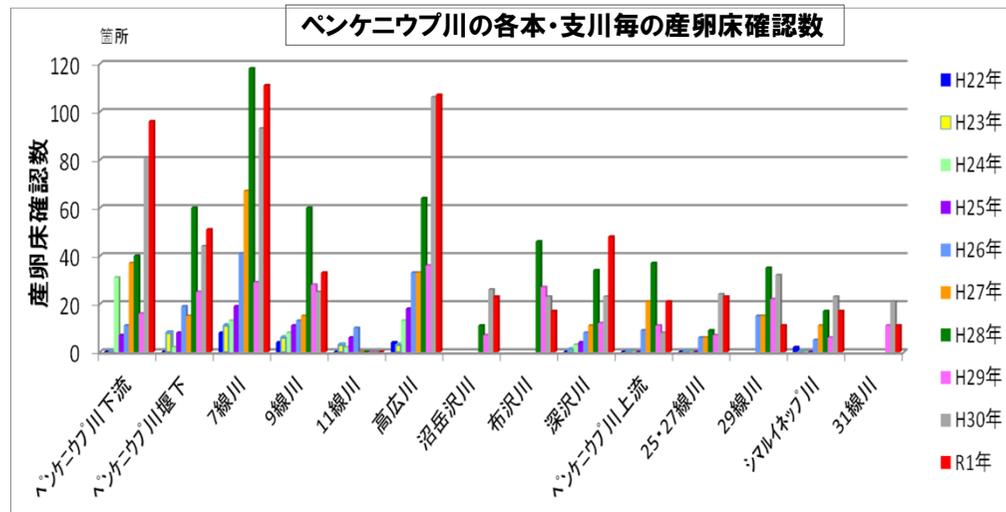
②河川流量から判断すると

発電用の取水施設が設置され河川流量によっては全量取水されることがあるため、産卵床数は堰からの越流量に左右されると考えられる。後述するように、5月、6月時は融雪洪水時に遡上するものと7月、8月の降雨洪水時に遡上するものが確認され、7月、8月の降雨洪水が多い年は産卵床も多くなる傾向を示している。

③今後の産卵についての評価

平成22年から令和元年の10年間にわたり産卵床の確認調査を実施し、年々増加傾向を確認したが、河川環境から見た産卵限界や堰下流への越流量などから判断して一部の支流河川を除いては産卵床の大幅な増加は期待出来ないと判断される。

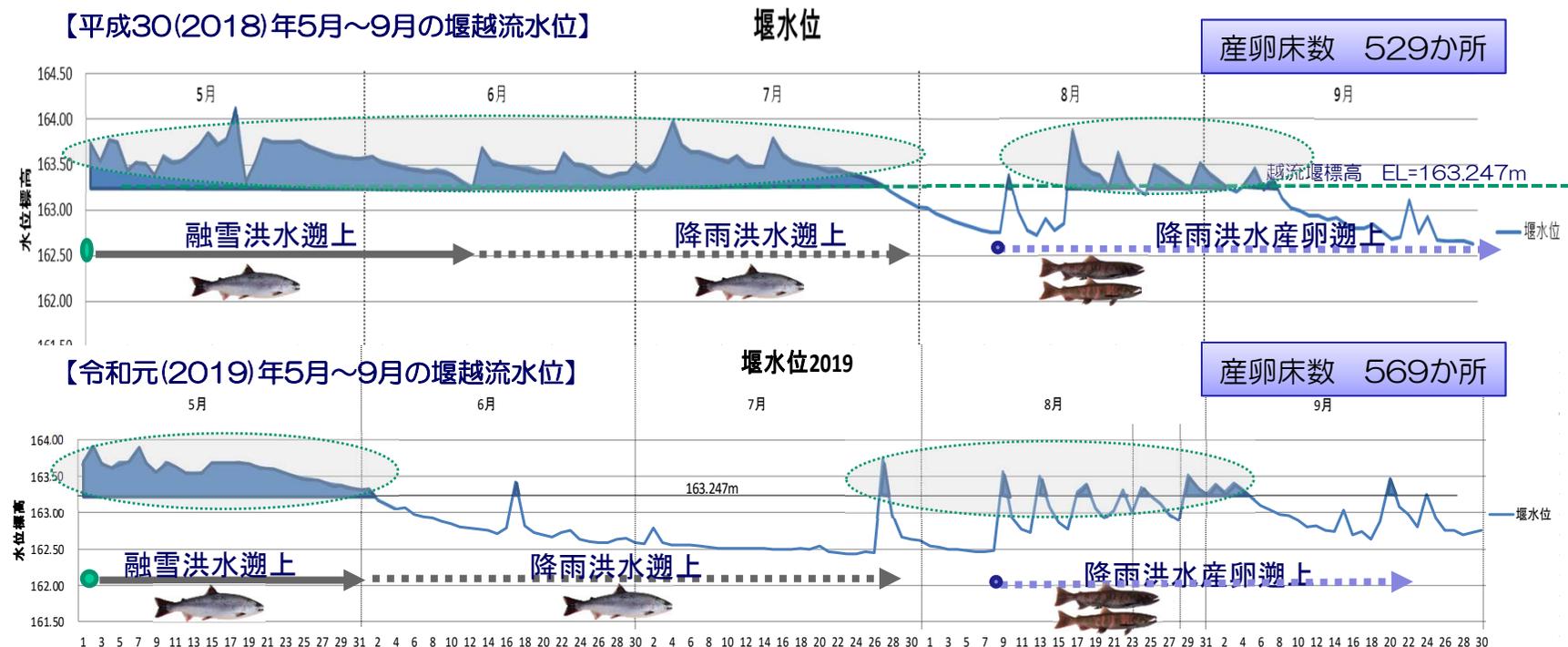
	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R1年
ペンケニウプ川下流	—	—	31	7	11	37	40	16	81	96
ペンケニウプ川堰下	—	8	2	8	19	15	60	25	44	51
7線川	8	11	13	19	41	67	118	29	93	111
9線川	4	6	8	11	13	15	60	28	25	33
11線川	—	3	2	6	10	—	—	—	—	—
高広川	4	3	13	18	33	33	64	36	106	107
沼岳沢川							11	7	26	23
布沢川							46	27	23	17
深沢川	—	1	3	4	8	11	34	12	23	48
ペンケニウプ川上流	0	0	0	0	9	21	37	11	8	21
25・27線川	0	0	0	0	6	6	9	7	24	23
29線川					15	15	35	22	32	11
シマルイネツ川	2	0	0	0	5	11	17	6	23	17
31線川								11	21	11
合計	18	32	72	73	170	231	531	237	529	569



妹尾委員 調査結果

- 平成30(2018)年度の堰下流への越流量は5月から6月中旬の融雪洪水と7月下旬までの降雨洪水により越流量が多くサクラマスの遡上も多くなったと考えられるほか、8月中下旬の越流量も遡上意欲を促進させ産卵床の増加に関係したと考えられた。
- 令和元(2019)年度は5月の融雪洪水時には越流量も多くなっていたが、6月、7月は殆どの期間で越流量はなかった。しかし、令和元年度の産卵床数が過去最大を記録した要因には、平成28(2016)年度のサクラマス産卵床の及び平成29(2017)年度のサクラマス幼魚生息密度から判断し、令和元年度はサクラマスの遡上産卵が増加する年となっていることが考えられる。また、ペンケニウブ川水系においては、越流量の関係と遡上・産卵を見ると、年々、時期別越流量に関係なく産卵床数は増加傾向を示している。この要因は、8月中下旬における降雨洪水による越流量も大きく関係していることが窺われる。
- したがって、堰での越流量とサクラマス遡上の関係については、5月・6月時の越流量も重要な遡上要素となるが、8月の降雨洪水による越流量も重要な遡上要素となることが考えられた。

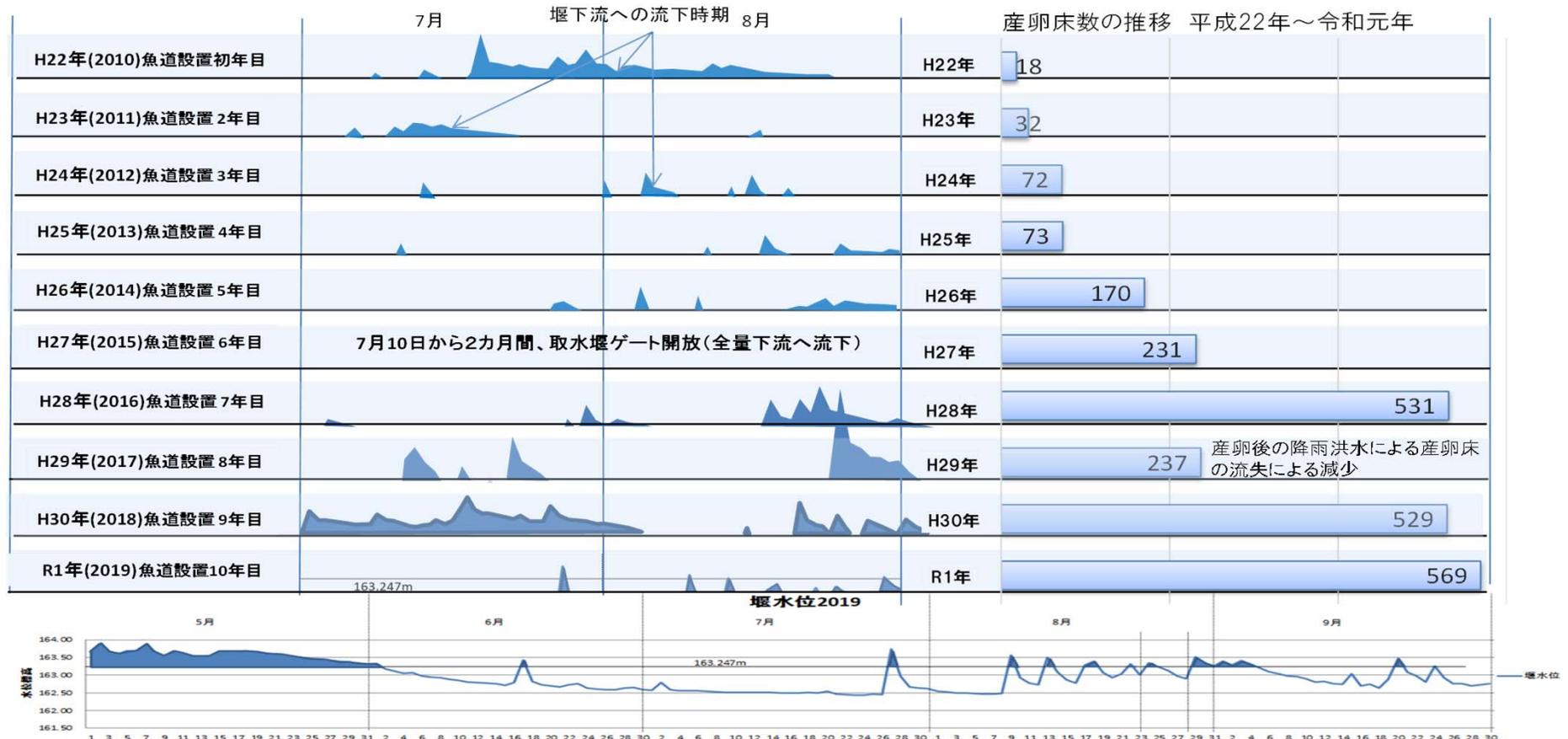
越流堰標高 EL=163.247m



ペンケニウブ川における河川流量とサクラマス遡上①

妹尾委員 調査結果

- ▶ ペンケニウブ川でのサクラマス遡上は、発電用の取水堰によって阻害されていたため平成21(2010)年度(冬季)に魚道の設置が行われ、魚道設置後の秋から堰上流域の本支流河川においてサクラマスの産卵床が確認された。
- ▶ 一般にサクラマスの遡上は、比較的大きな支流河川では春先の融雪洪水時に遡上するといわれ、ペンケニウブ川でも6月には堰上流河川で確認されており、特に産卵時期に遡上する8月の越流量が重要と考えられた。堰からの越流量は下図に示すとおりであるが、5月、6月は融雪洪水の影響で殆ど越流量は確保され、7月、8月時期は年によって変化している状況にある。
- ▶ このような越流量の変化にあっても、サクラマス産卵床数年々増加傾向を示しており、令和元(2019)年のように7月、8月の越流量が少ない年においても産卵床数は増加する傾向を示した。
- ▶ 過年度までの遡上調査結果や令和元年度の越流時のサクラマス行動調査から判断し、ペンケニウブ川水系でのサクラマス遡上は、春先の融雪洪水時及び降雨洪水時の多少の増水時に徐々に上流を目指し遡上しているものと考えられる。

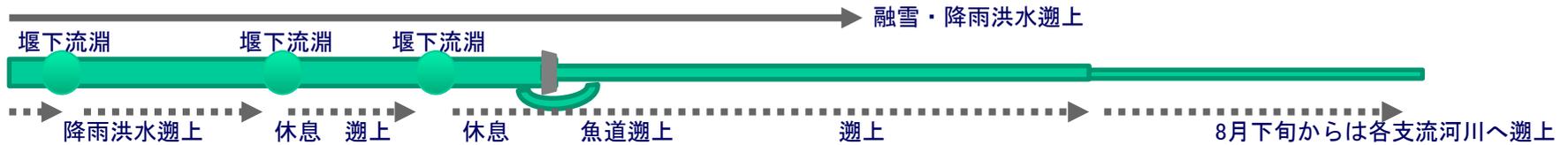


ペンケニウプ川における河川流量とサクラマス遡上②

妹尾委員 調査結果



洪水状況調査：8月10日、堰下流淵にサクラマス15尾～20尾確認 →8月11日、淵のサクラマス5尾～10尾と減少→魚道内2尾確認→
8月18日、越流水深が数cm、下流淵15～20尾と増加、高広川治山ダム下流サクラマス産卵遡上個体確認→9月11日高広川、7線川、9線川産卵確認
堰下流淵 5尾程度と減少、さらに下流淵15尾程度確認→9月17日から産卵床調査 = 5月からの融雪洪水と8月の降雨洪水が重要な条件

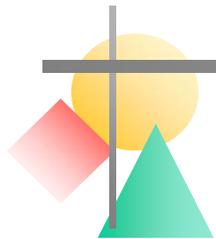
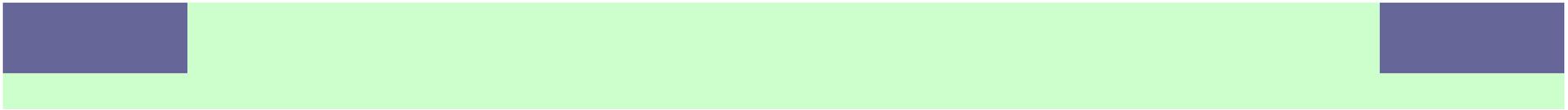


- ペンケニウブ川におけるサクラマス資源の回復を目指して、サクラマスの遡上阻害となっている堰への魚道設置から始まり令和元年度で10年目を迎える。
- サクラマスの遡上・産卵に関しては、平成22(2010)年の魚道設置以来増加傾向を示し、令和元(2019)年度においては、天塩川水系最大の産卵床密度を誇る河川となっている。
- サクラマス幼魚の生息密度に関しては、産卵・孵化後の気象条件等による河川環境変化に左右されるものの、生息密度も高密度で生息していることが確認され、特に令和元年度においてはペンケニウブ川水系全体の平均で0.73尾/m³(単純平均)と高い値を示すまでになった。

- ペンケニウブ川に設置されている堰は大正年代に設置され、堰上流域へのサクラマス遡上は行われていなかった。

このような環境下にあっても、魚道の設置によって上流域の本支流河川への遡上が行われ、サクラマス資源の再生・回復が行われることは、今後の資源維持回復の参考になるものと考えられる。

- 河川環境から見るサクラマス資源の維持については、ペンケニウブ川本川及び各支流河川の河川環境は、河岸への樹林化による滞筋固定化の進行や災害等による河床・河岸への護岸などの影響により河道滞筋内への流水の集中によって河床材の流出による河床低下が進行している。
- このことが原因して、滞筋の単調化などによって、産卵場環境の減少、幼魚の生息場減少につながり、顕著になっている河川区間が見られることから、今後さらなる資源の増加は期待できないと考えられ、人為的でも河床攪乱や氾濫原の創出などの改良が必要となろう。



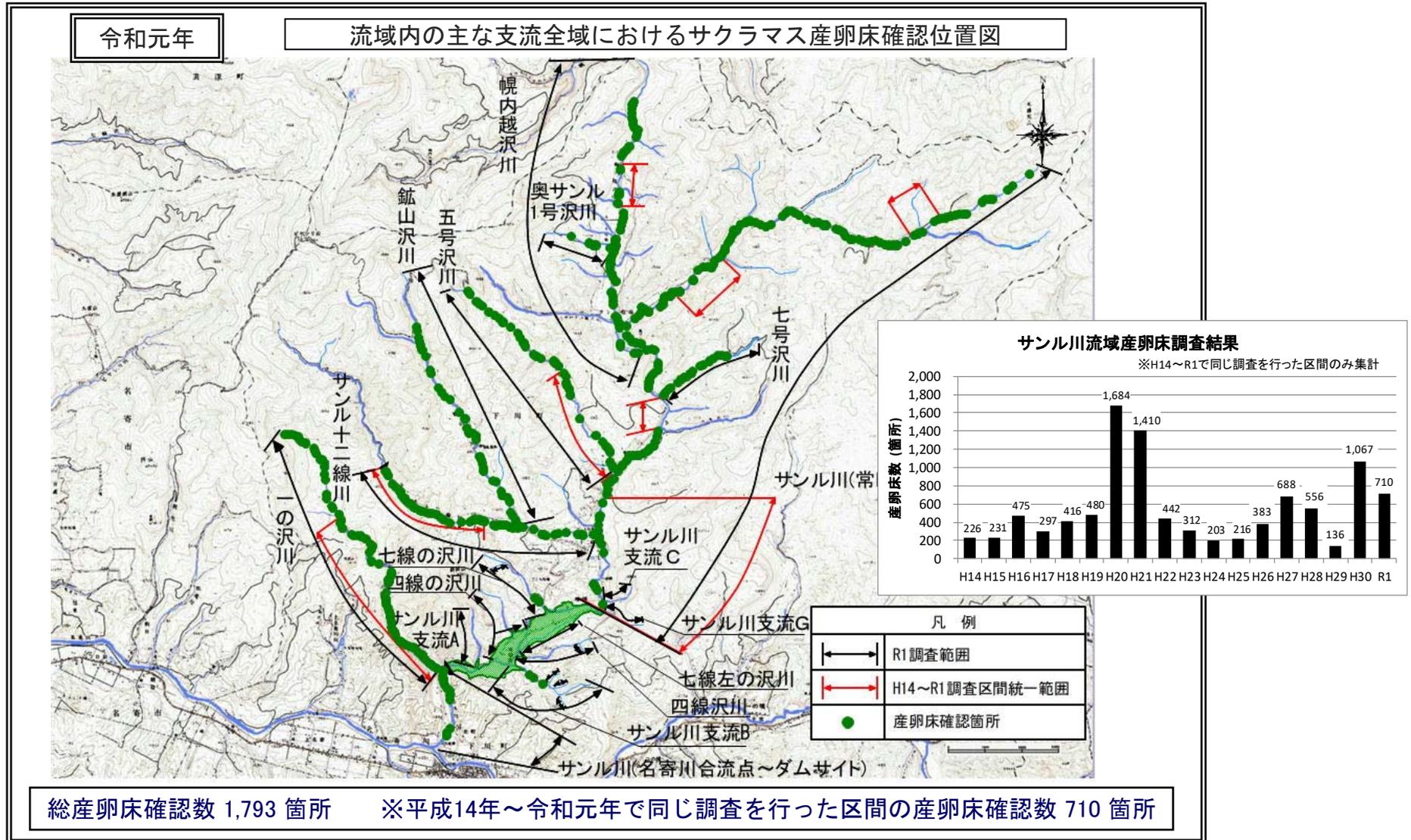
サンル川産卵床調査結果

魚類等の生息環境の保全・改善及び魚類の移動の連続性確保の実施にあたっては、その効果をモニタリング調査により把握・検証する。

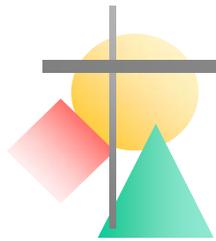
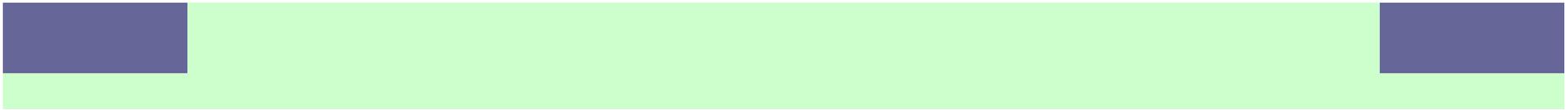
中間とりまとめの記載 p66より

サンル川流域産卵床調査

- 令和元年度のサンル川流域におけるサクラマス産卵床の総確認数は1,793箇所であり、そのうち平成14年～令和元年調査区間統一範囲では710箇所となった。統一範囲において平成14年以降のデータの中では、平成30年に次いで4番目に多い値であった。



※ なお、バイパス水路内におけるサクラマス産卵床及び疑似産卵床は確認されなかった。



**令和2年度
天塩川水系における魚類関連調査予定**

天塩川流域における令和2年度魚類関連調査予定 1

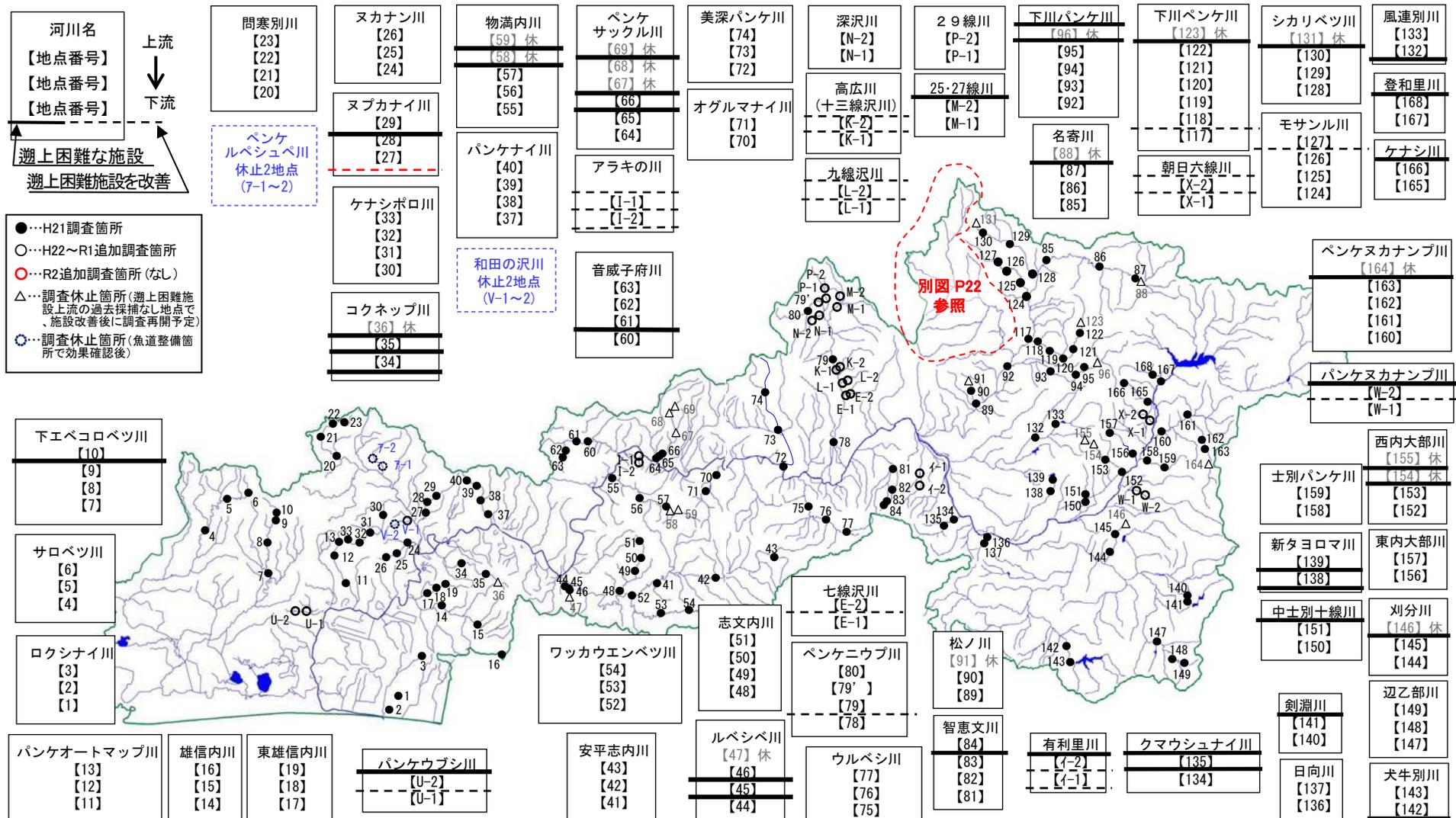
1. サクラマス幼魚生息密度調査

※ サンル川本支流は別図 P.22 参照

1) 調査概要: 天塩川水系の主要河川においてサクラマス幼魚の分布状況及び生息密度を把握するために、ショッカー及び投網によりサクラマス幼魚を採捕する。

2) 調査箇所、調査時期及び回数: 令和2年6月~7月に、令和元年調査河川※1及び平成30年度に新たに魚道整備された箇所において1回実施(56河川、155箇所)する。

※1: H21年以降の魚道整備に伴い追加した調査地点でサクラマス幼魚が経年的に確認された河川(ハンカル・シュベ川、和田の沢川)については休止する。



2. サクラマス産卵床調査

1) 調査概要

天塩川水系の主要河川において、河川内を踏査し、サクラマス産卵床の分布状況を把握する。

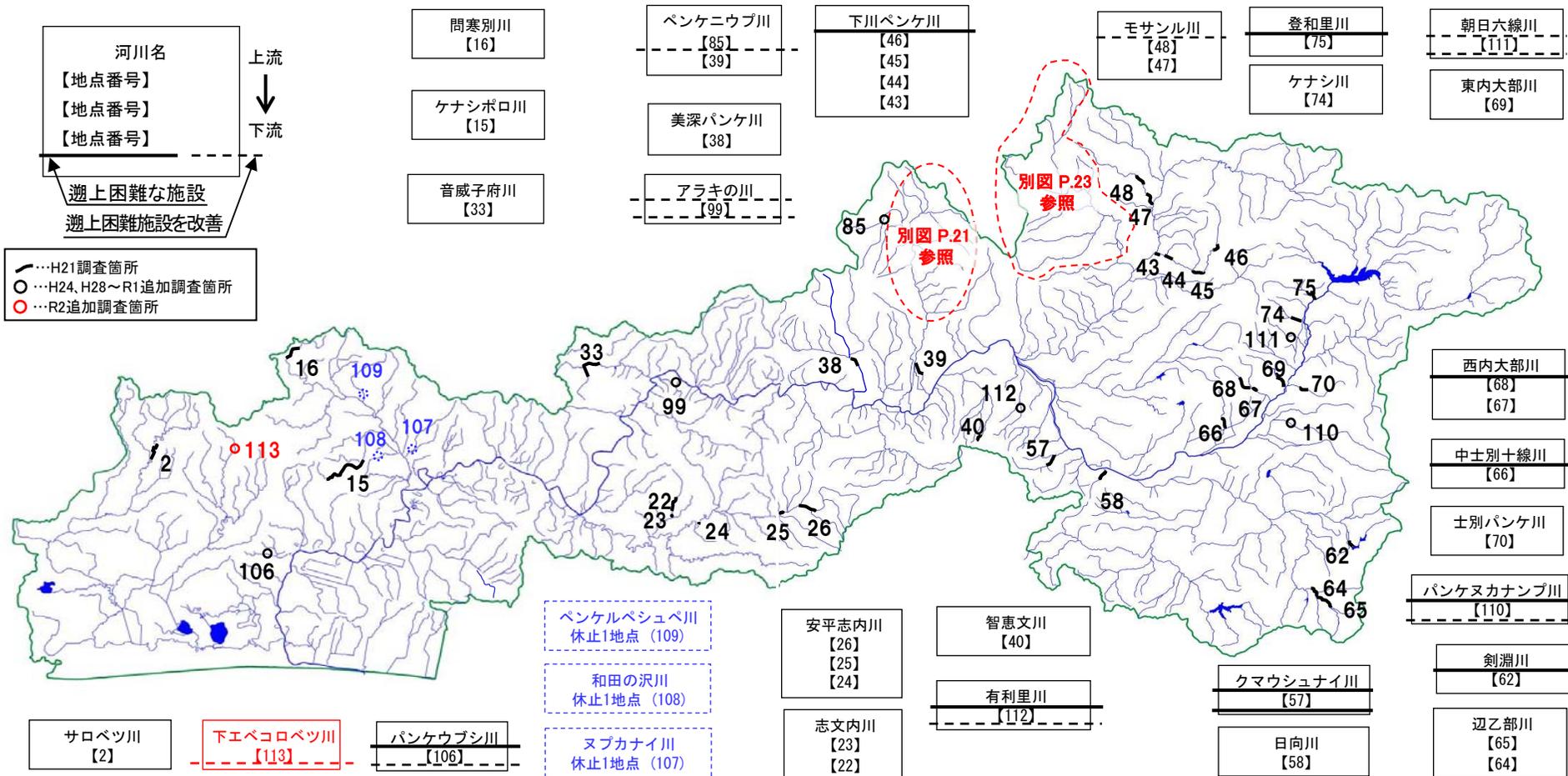
2) 調査箇所、調査時期及び回数

令和2年9月～10月に、令和元年調査河川※¹及びH30年度に新たに魚道整備された河川※²において1回実施(27河川、35箇所)する。

※1: H21年以降の魚道整備に伴い追加した調査地点でサクラマス産卵床が経年的に確認された河川(ヌブカナイ川、和田の沢川、ペンケルベシュベ川)については休止する。

※2: 図中の赤字箇所の1河川1地点

※ サンプル川本支流は別図 P. 23 参照、
ペンケニウブ川は別図 P. 21 参照。



3. ペンケニウプ川取水堰試験魚道設置効果に関する調査

1) 調査概要

試験魚道の設置効果を確認するため、サクラマス産卵床の分布状況及び魚類生息状況等を調査し、魚類の生息環境の改善状況を把握する。

2) 調査箇所、調査時期及び回数

ペンケニウプ川及びその支川において、サクラマス産卵床及び魚類生息状況等、魚類の生息環境の改善状況を把握する調査を実施する。具体的な調査河川・区間、調査内容、調査時期は、専門家の指導を踏まえ、事前に現地河川状況（瀬・淵等）を調査し、決定する。



1. サクラマス幼魚生息密度調査

1) 調査概要

サンル川本支流においてサクラマス幼魚の分布状況及び生息密度を把握するために、ショッカー及び投網によりサクラマス幼魚を採捕する。

2) 調査箇所、調査時期

これまでと同様に、サンル川本川及び支流(湛水域を除く)において、6月に実施する。

※令和元年度と同様に、湛水域(常時満水位エリア:サンル川3地点)を除く17地点



2. サクラマス産卵床調査

1) 調査概要

サンル川本支流において、河川内を踏査し、サクラマス産卵床の分布状況を把握する。

2) 調査箇所、調査時期

これまでと同様に、サンル川本川及び支流(湛水域を除く)において、9月上旬～10月上旬に実施する。

※令和元年度と同様に、湛水域(常時満水位エリア:サンル川5.8km)を除く91.5km

