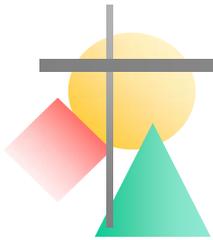


資料 - 1

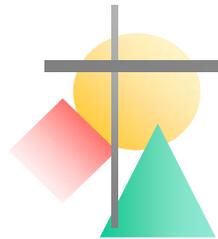
H31.2.27



**平成30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まとめてきた。これに引き続き、天塩川流域において平成30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。**



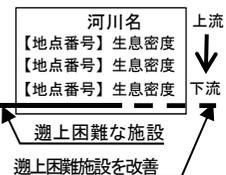
天塩川流域のサクラマス幼魚生息密度調査結果

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～H30年（6～7,8月） ●調査箇所：67河川 185箇所〔下流域・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

問寒別川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[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
[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
[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

ヌブカナイ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[29]	0.05	0.05	0.00	0.01	0.03	0.03	0.08	0.03	0.04	0.05	0.05	0.02	
[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	
[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

ケナシポロ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[33]	0.06	0.36	0.17	0.16	0.15	0.16	0.72	0.13	1.00	1.29	0.66	0.18	0.20
[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
[31]	0.04	0.12	0.24	0.19	0.13	0.05	0.03	0.06	0.02	0.18	0.05	0.14	0.14
[30]	0.06	0.10	0.86	0.28	0.09	0.04	0.13	0.05	0.20	0.29	0.25	0.29	0.17

ヌカナン川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[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
[24]	0.08	0.04	0.16	0.07	0.05	0.11	0.04	0.04	0.02	0.03	0.38	0.16	0.13

パンケウブシ川

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

和田の沢川

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

ペンケルペシユペ川

H28	H29	H30
[7-2]	-	0.30
[7-1]	-	0.27

宇戸内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[R-2]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.18	0.38	0.04
[R-1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.47	0.55	0.07

パンケナイ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[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
[38]	0.04	0.02	0.04	0.04	0.02	0.10	0.04	0.13	0.03	0.03	0.31	0.06	
[37]	0.07	0.01	0.06	0.01	0.02	0.06	0.23	0.01	0.05	0.02	0.02	0.07	0.04

アユマナイ川（琴平川 支川）

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[S-2]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.22	0.54	0.07
[S-1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.38	0.50	0.06

安平志内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[43]	0.16	0.05	0.31	0.09	0.59	0.02	0.92	0.26	0.51	0.47	0.29	0.64	0.06
[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
[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

サロベツ川

H30の[S]6は林道土砂崩れによる観測中止

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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	0.08	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

下エベコロベツ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[10]	0.07	0.03	0.01	0.08	0.12	0.02	0.09	0.05	0.01	0.03	0.03	0.13	0.07
[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
[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
[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

パンケオートマップ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[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
[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

ペンケオポツペ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[Q-2]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	0.06	0.10
[Q-1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	0.08	0.09

ロクシナイ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[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
[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

コクネツ川

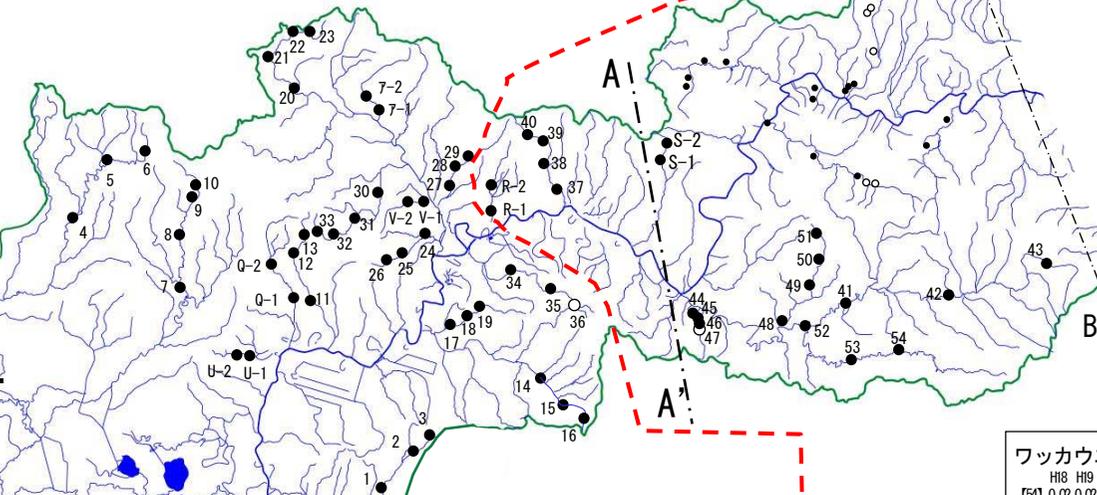
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[36]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止	休止
[35]	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.31	0.13	0.31	0.08	0.37	0.49	0.23
[34]	0.10	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.03	0.01	0.19	0.06	0.02	0.11	0.03

雄信内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[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
[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

東雄信内川

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



ワッカウエンベツ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[54]	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	0.05	0.05	0.02
[33]	0.03	0.07	0.04	0.00	0.01	0.01	0.04	0.01	0.03	0.03	0.04	0.01	0.01
[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

志文内川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[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
[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
[48]	0.16	0.32	0.63	0.17	0.16	0.16	0.41	0.11	0.05	0.08	0.09	0.23	0.08

ルベシペ川

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
[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
[46]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.09	0.01	0.02	0.01	0.04	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	0.10
[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

(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～H30年（6～7,8月） ● 調査箇所：67河川 185箇所 [中流域]

河川名 上流 ↓ 下流

【地点番号】 生息密度

【地点番号】 生息密度

【地点番号】 生息密度

遡上困難な施設

遡上困難施設を改善

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

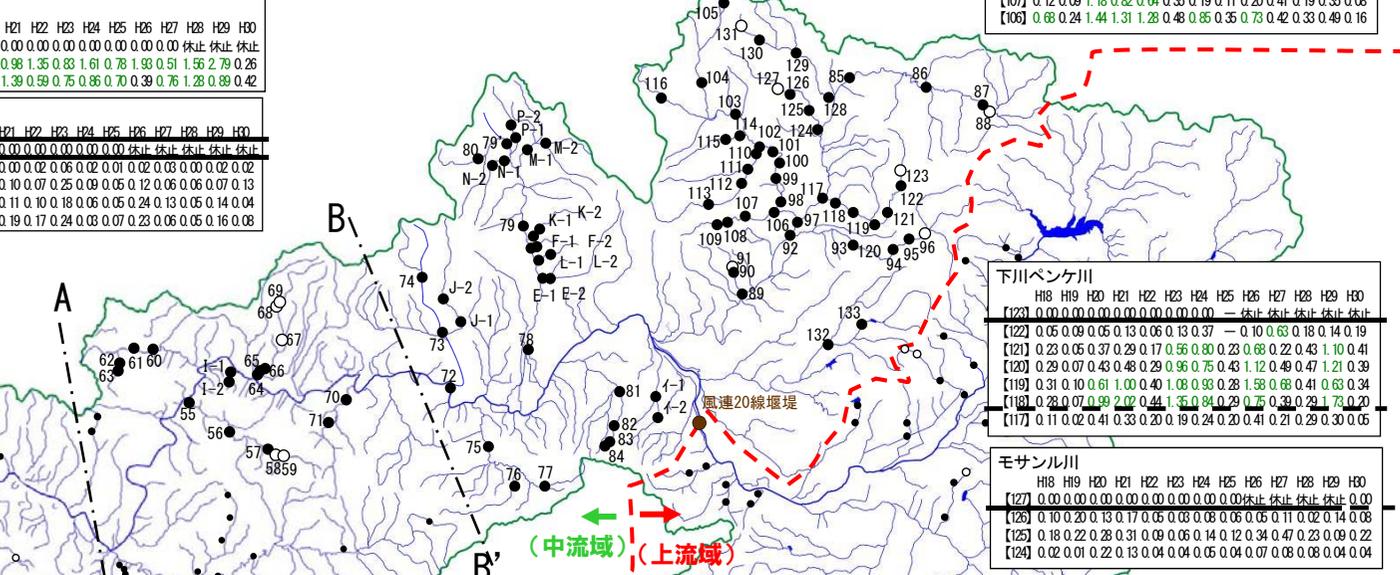
□ 支川におけるH20～H30 魚道設置・改善河川

美深パンケ川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[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
[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
[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
ウルベシ川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[77]	0.29	0.89	0.63	0.43	0.38	0.40	0.27	0.67	0.86	0.17	0.22	0.73
[76]	0.32	0.82	0.84	0.47	0.33	0.21	0.22	0.31	0.70	0.26	0.13	0.65
[75]	0.14	0.50	0.45	0.16	0.11	0.11	0.10	0.05	0.19	0.18	0.11	0.15
智恵文川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[84]	0.00	0.11	2.21	0.16	0.12	0.03	1.95	0.41	1.97	0.46	0.23	0.13
[83]	-	0.32	0.70	0.13	0.03	0.15	0.70	0.19	0.92	0.45	0.93	0.28
[82]	0.88	0.34	1.74	0.12	0.22	0.30	1.65	0.26	2.36	0.41	1.49	1.83
[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
松ノ川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[91]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止
[90]	1.69	0.74	1.91	0.99	1.35	0.83	1.61	0.78	1.93	0.51	1.56	2.79
[89]	0.62	0.20	0.87	1.39	0.59	0.75	0.85	0.70	0.39	0.76	1.28	0.89
下川パンケ川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[95]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[94]	-	0.00	0.10	0.00	0.02	0.06	0.02	0.01	0.02	0.03	0.00	0.02
[93]	0.01	0.01	0.17	0.10	0.07	0.25	0.09	0.05	0.12	0.06	0.06	0.07
[92]	0.05	0.00	0.30	0.11	0.10	0.18	0.06	0.05	0.24	0.13	0.05	0.14
[91]	0.16	0.11	0.53	0.19	0.17	0.24	0.03	0.07	0.23	0.05	0.16	0.08

サンル川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[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
[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
[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
[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
[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
[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
[99]	0.21	0.09	0.48	1.33	0.36	0.48	0.33	0.12	0.32	0.27	0.33	0.53
[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
[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
名寄川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[88]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[87]	0.00	0.00	0.14	0.01	0.00	0.05	0.01	0.00	0.05	0.04	0.01	0.10
[86]	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.05	0.02	0.00	0.05	0.03	0.01	0.06
[85]	0.00	0.01	0.05	0.03	0.01	0.06	0.02	0.00	0.03	0.03	0.01	0.12

サンル十二線川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[113]	0.08	0.06	0.06	0.05	0.14	0.05	0.06	0.02	0.01	0.08	0.01	0.06
[112]	0.43	0.40	0.60	0.65	0.65	0.61	2.49	0.24	0.60	0.30	0.26	0.23
[111]	0.33	0.30	0.56	1.58	0.91	0.60	1.38	0.20	0.26	0.22	0.17	0.37
[110]	0.73	0.30	0.36	0.91	0.72	0.29	0.63	0.19	0.23	0.28	0.34	0.46
五号沢川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[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
[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
幌内越沢川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[116]	0.58	0.83	1.42	1.66	2.28	1.34	1.64	0.38	1.88	1.56	0.87	1.93
一の沢川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[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
[108]	0.28	0.05	0.02	0.30	0.29	0.25	0.30	0.26	0.17	0.22	0.47	0.11
[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
[106]	0.68	0.24	1.44	1.31	1.28	0.46	0.85	0.35	0.73	0.42	0.33	0.49

オグルマナイ川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[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
[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
パンケサックル川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[69]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[68]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[67]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[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
[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
[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
アラキの川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[1-2]	-	-	-	-	-	-	-	-	0.52	1.56	0.25	-
[1-1]	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.17	0.61	0.22
音威子府川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[63]	0.24	0.90	1.61	0.24	1.62	0.14	1.52	0.40	0.18	0.26	0.37	0.69
[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
[61]	0.28	0.31	0.27	0.19	0.21	0.13	0.35	0.07	0.06	0.12	0.10	0.11
[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
物満内川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[59]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[58]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[57]	0.10	0.17	0.04	0.05	0.06	0.16	0.22	0.11	0.03	0.23	0.10	0.08
[56]	0.06	0.10	0.92	0.10	0.04	0.11	0.07	0.06	0.05	0.07	0.17	0.37
[55]	0.09	0.08	0.28	0.11	0.02	0.08	0.12	0.05	0.04	0.07	0.05	0.03



29線川												
H26	H27	H28	H29	H30								
[P-2]	-	0.29	0.17	0.75								
[P-1]	-	0.11	0.13	0.38								
25-27線川												
H26	H27	H28	H29	H30								
[M-2]	0.02	0.07	0.05	0.16								
[M-1]	0.01	0.03	0.01	0.16								
パンケニウブ川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[80]	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.24	0.00	0.01	0.17	0.05	0.10	0.24
[79]	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17	0.12	0.04	0.21
[78]	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.22	0.14	0.04	0.29
[77]	0.03	0.03	0.08	0.02	0.05	0.14	0.05	0.01	0.25	0.04	0.24	0.01

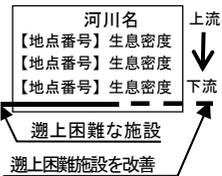
高広川							
H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[K-2]	-	0.01	0.00	0.28	0.08	0.17	0.60
[K-1]	-	0.03	0.02	0.65	0.52	0.41	1.05
九線沢川							
H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[L-2]	-	-	0.02	0.04	0.26	0.08	0.63
[L-1]	-	-	-	0.39	0.41	0.33	0.78
七線沢川							
H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[E-2]	0.00	0.03	0.06	0.24	0.43	0.24	1.42
[E-1]	0.04	0.03	0.01	0.23	0.26	0.10	0.52

下川パンケ川												
H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
[123]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	休止	休止	休止
[122]	0.05	0.09	0.05	0.13	0.06	0.13	0.37	-	0.10	0.63	0.18	0.14
[121]	0.23	0.05	0.37	0.29	0.17	0.56	0.80	0.23	0.68	0.22	0.43	1.10
[120]	0.29	0.07	0.43	0.48	0.29	0.96	0.75	0.43	1.12	0.40	0.47	1.21
[119]	0.31	0.10	0.61	1.00	0.40	1.08	0.93	0.28	1.58	0.68	0.41	0.63
[118]	0.28	0.07	0.99	2.02	0.44	1.35	0.94	0.29	0.75	0.39	0.29	1.73
[117]	0.11	0.02	0.41	0.33	0.20	0.19	0.24	0.20	0.41	0.21	0.29	0.30
モサンル川												
H18</												

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～H30年（6～7,8月）

●調査箇所：67河川 185箇所 [上流域]

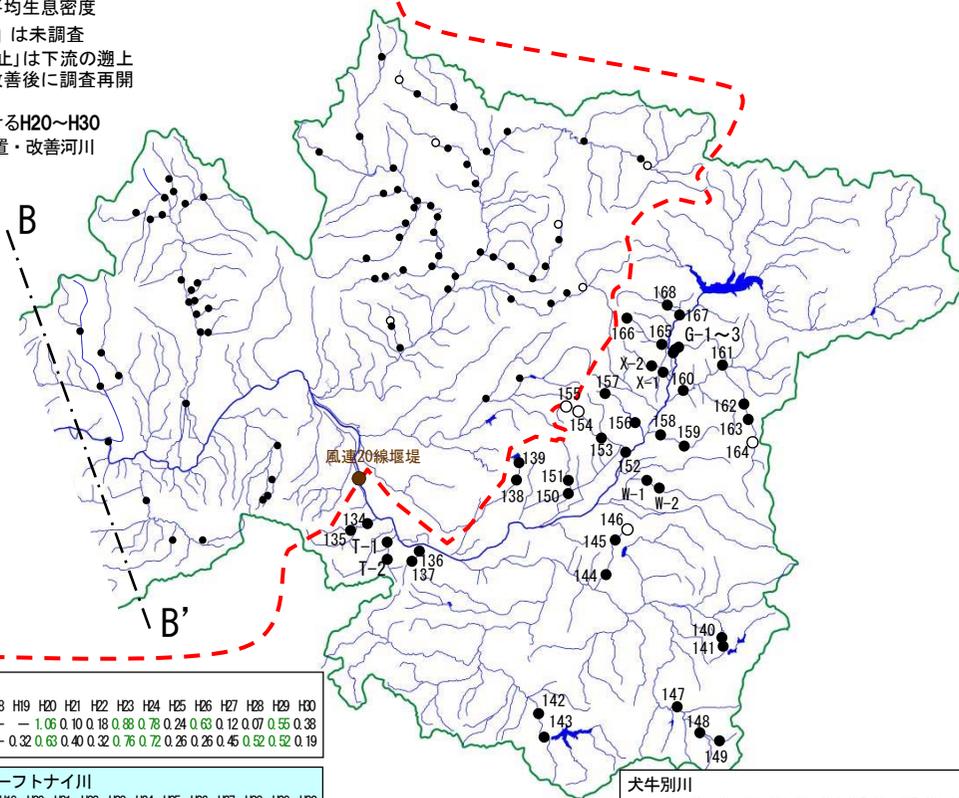


0.5以上
0.5未満

※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」は下流の難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
[151]	- - 0.34 0.09 0.04 0.02 1.15 0.12 0.19 0.11 0.20 0.21 0.27
[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

新夕ヨロマ川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[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
[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

登和里川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[163]	- - 0.10 0.03 0.01 0.22 0.18 0.01 0.08 0.07 0.12 0.28 0.07
[167]	- 0.03 0.27 0.01 0.01 0.30 0.52 0.01 0.31 0.10 0.13 0.17 0.11

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

朝日六線川	
	H28 H29 H30
[162]	- 0.06 0.07
[161]	- 1.07 0.07

ペンケヌカナンブ川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[160]	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
[163]	- 0.02 0.02 0.03 0.02 0.06 0.11 0.05 0.38 0.03 0.06 0.09 0.06
[162]	0.14 0.01 0.66 0.11 0.15 0.19 0.10 0.06 0.27 0.03 0.09 0.15 0.10
[161]	0.00 0.07 0.03 0.02 0.02 0.03 0.03 0.04 0.18 0.06 0.06 0.14 0.03
[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

士別パンケ川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[159]	- - 0.33 0.11 0.29 0.42 0.39 0.30 0.32 0.52 0.37 1.32 0.18
[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

東内大部川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[157]	- - 0.36 0.07 0.07 0.32 0.84 0.15 0.33 0.19 0.11 0.18 0.09
[156]	- 0.07 0.56 0.04 0.05 0.03 0.58 0.03 0.64 0.80 0.20 0.24 0.18

西内大部川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[155]	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
[154]	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
[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
[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

パンケヌカナンブ川	
	H28 H29 H30
[162]	- 0.00 0.00
[161]	- 0.14 0.05

刈分川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[146]	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
[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
[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

辺乙部川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[148]	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
[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
[147]	0.12 0.13 0.96 0.74 0.20 0.83 0.35 0.23 0.36 0.31 0.42 0.50 0.34

日向川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[137]	- - 1.06 0.10 0.18 0.88 0.78 0.24 0.63 0.12 0.07 0.55 0.38
[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

ポントーフトナイ川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[1-2]	- - - - - - - - - - 0.57 0.79 0.31
[1-1]	- - - - - - - - - - 0.69 0.24 0.22

クマウシュナイ川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[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
[134]	- - 0.94 0.83 0.31 1.26 0.47 0.14 0.29 0.24 0.40 0.55 0.51

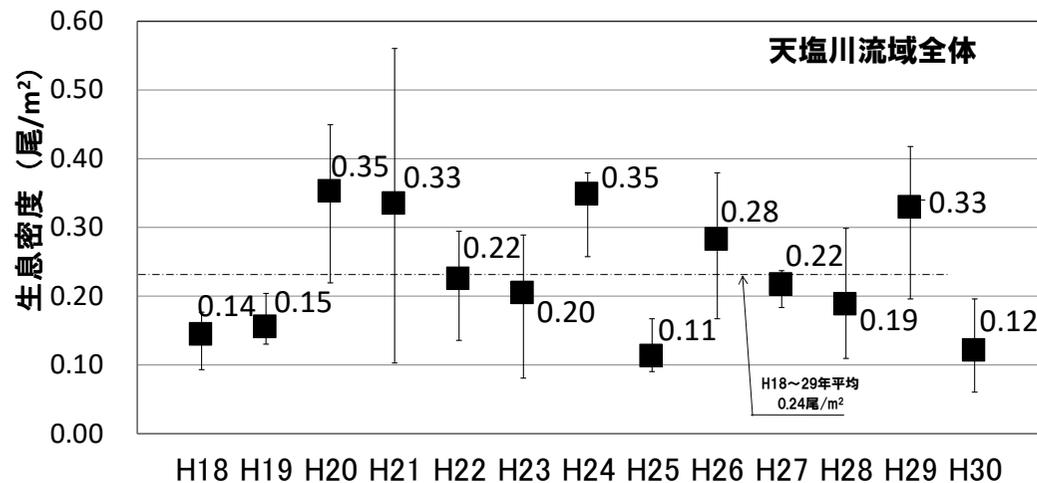
犬牛別川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[143]	0.05 0.01 0.11 0.07 0.01 0.02 0.04 0.00 0.02 0.07 0.01 0.01 0.01
[142]	0.22 0.09 0.43 0.11 0.03 0.09 0.10 0.03 0.03 0.09 0.06 0.11 0.10

剣淵川	
	H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
[141]	0.02 0.01 0.05 0.03 0.08 0.00 0.02 0.03 0.09 0.01 0.03 0.01 0.00
[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

天塩川流域におけるサクラマス幼魚の生息密度④

- ・ 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、平成30年度は0.12尾/m²であり、流域の平均的な値(平成18～29年:0.24尾/m²)を下回り、平成25年に次ぐ低い値であった。
- ・ 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、平成30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18～29年)を下回る値であり、特に、中流域(中川・音威子府、美深～風連20線堰堤)は1/2以下の値であった。
- ・ なお、平成29年度に新たに魚道整備が行われた有利里川では、整備・改善が行われた魚道施設の上流域においても生息が確認されている。

天塩川流域における幼魚生息密度

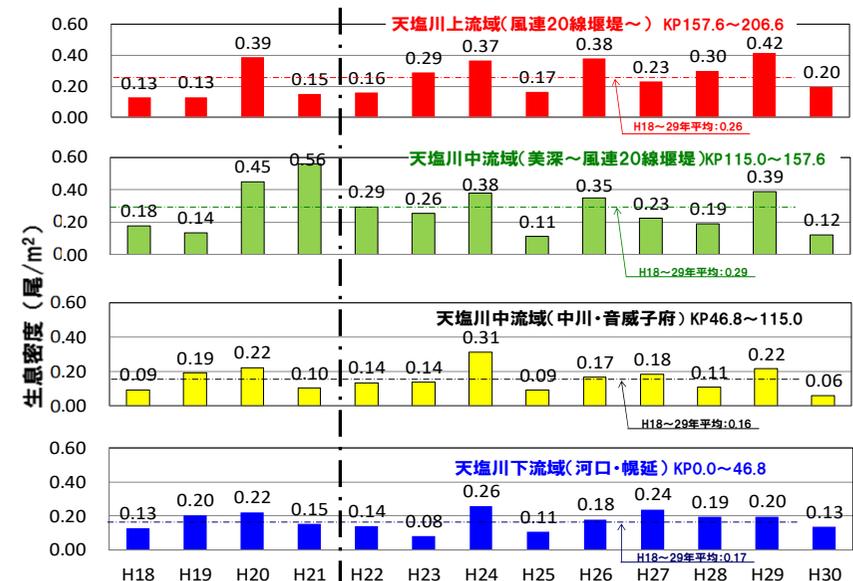


※■は、全調査地点から算出した生息密度の平均値
 ※各年度の最大値と最小値は、右図の4つに分割した流域の最大値と最小値を示す

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

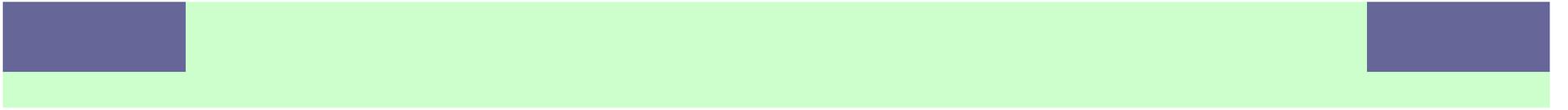
※経年変化をみるため、全地点の生息密度(=全採捕尾数÷全採捕水面積)を算出。
 ※H26年度以降の生息密度は、H25年迄の流域平均算出値との整合性を確保するため、観測を休止した地点(遡上困難施設上流でH25年迄に複数年採捕数が無かった地点)の採捕数を0尾(採捕水面積はH18～H25の平均採捕水面積)と仮定して算出している。

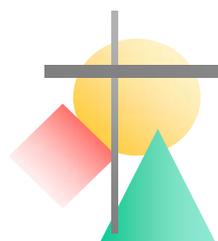
流域区分別の幼魚生息密度



風連20線堰堤
魚道整備







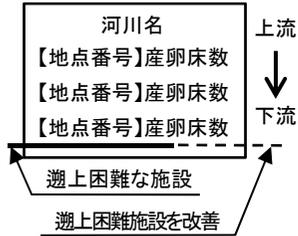
天塩川流域の産卵床調査結果

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～H30年（9月）〔下流域〕

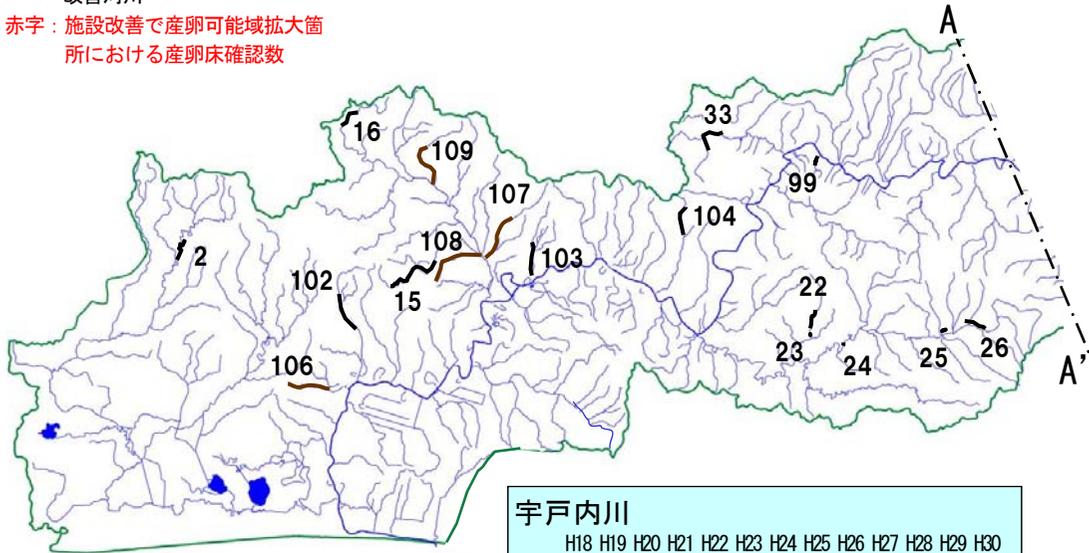


サロベツ川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【2】 0 0 9 0 2 1 3 1 1 0 0 1 5

ケナシポロ川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【15】 1 6 13 - 2 1 0 2 3 1 5 11 66

問寒別川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【16】 0 8 75 81 35 20 22 5 5 3 2 21 46

- ※ 値は産卵床確認数（箇所）
- ※ 「-」は未調査
- 支川におけるH20～H29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



宇戸内川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【103】 - - - - - - - - - - 13 43 11

ペンケオポッペ川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【102】 - - - - - - - - - - 2 0 11

※斜字体は、妹尾委員の調査による産卵床確認数

アラキの川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【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
 【33】 0 5 26 19 1 3 2 10 3 4 17 9 120

志文内川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【23】 0 0 19 - 6 3 2 5 1 3 9 2 43
 【22】 - 1 21 - 2 3 0 3 0 0 6 2 33

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

アユマナイ川（琴平川支川）
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【104】 - - - - - - - - - - 11 9 32

ペンケルペシュペ川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【109】 - - - - - - - - - - 26 58

和田の沢川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【108】 - - - - - - - - - - 27 29

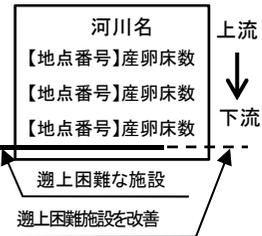
ヌプカナイ川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【107】 - - - - - - - - - - 24 63

パンケウブシ川
 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 【106】 - - - - - - - - - - 2 0

※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～H30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～H29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

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

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

河川名	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
ポントーフトナイ川	[105]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	28	53

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

河川名	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
剣淵川	[62]	0	1	0	4	1	※	1	1	0	※	6	0	8

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

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

河川名	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
パンケヌカナンプ川	[110]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11	-

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

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

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

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

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

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

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

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

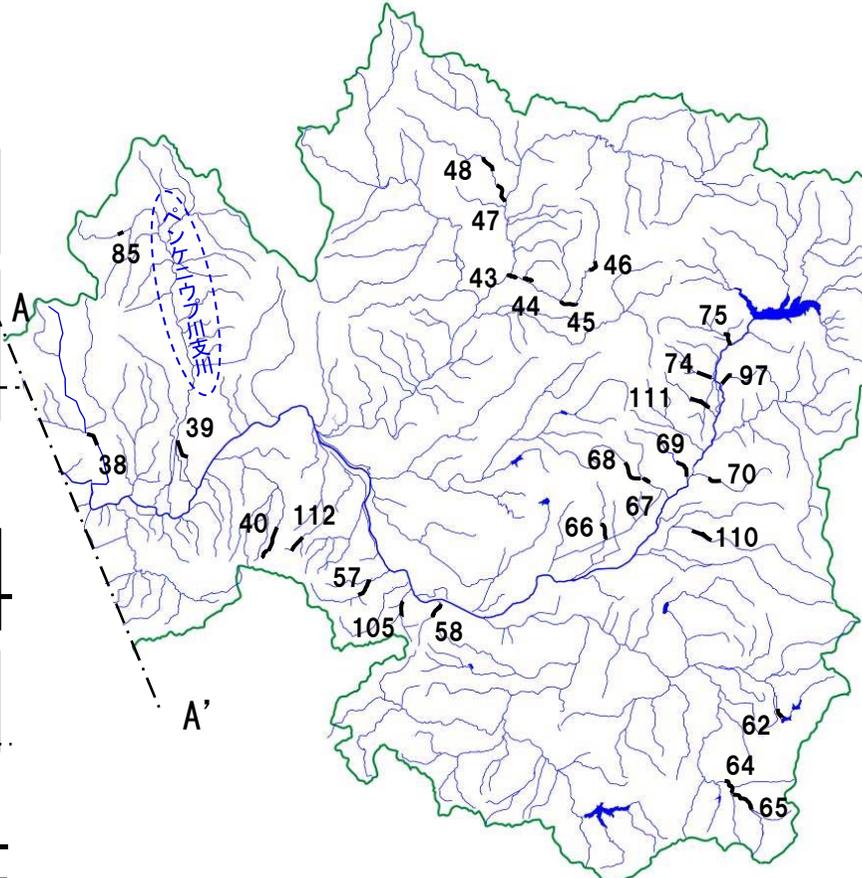
河川名	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
ペンケニウプ川	[85]	-	-	-	0	6	0	0	0	9	21	37	11	8
	[84]	-	-	-	-	18	24	39	58	131	158	394	185	396
	[39]	0	1	38	71	18	0	31	7	11	37	40	16	78

※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、30年は10河川。

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

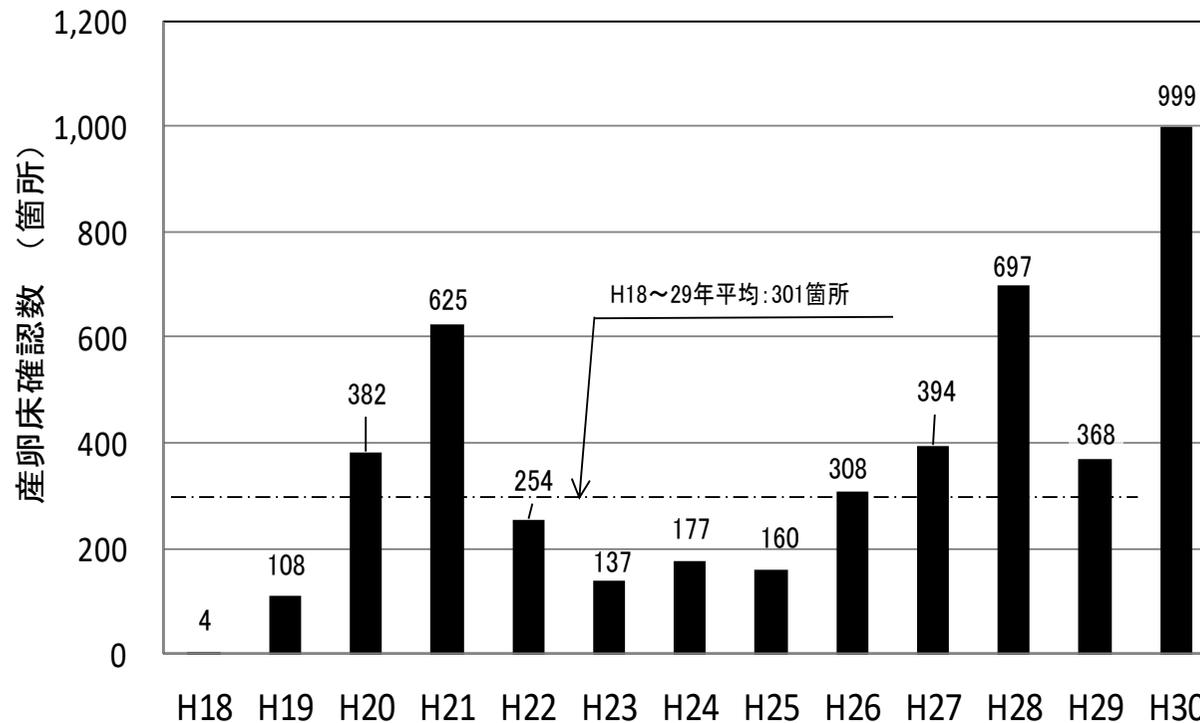
河川名	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
有利里川	[112]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

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



- 平成30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18～29年:301箇所)の約3倍を超える999箇所が確認された。
- なお、平成29年度に新たに魚道整備が行われた有利里川では、整備・改善が行われた魚道施設の上流域においても産卵床が確認されている。
- 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、今年度においても降雨等の影響を受けたが、これまで最も多かった平成28年度と同様の産卵床確認数であった。

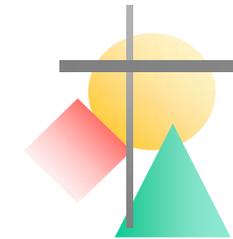
サンル川流域を除く天塩川流域全調査定点における産卵床確認数



※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]、クマウシユナイ川[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]、士別パンケ川[No70]、ケナシ川[No74]、登和里川[No75])

※2: H18年(4箇所)は、左記※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



天塩川上流頭首工等での魚道トラップ調査結果

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当たっては、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

天塩川上流頭首工での魚道トラップ 調査概要

【調査目的】 天塩川に設置されている頭首工の魚道において、遡上魚の捕獲のためのトラップ調査を行い、魚道の設置効果と魚類遡上の実態を把握する。

【調査概要】 平成20年度以降、天塩川上流の頭首工で魚道トラップによる遡上実態調査（6日間連続144時間又は7日間連続168時間）を実施しており、平成30年度は風連20線堰堤及び士別川頭首工の2頭首工において、昨年度同様に早い時期に遡上するサクラマス親魚を把握するため、6月と8月に各1回実施した。



天塩川頭首工トラップ調査期間

	6月	7月	8月
H20年	-	6日間 ^{※1} (7/11~17)	6日間 ^{※1} (8/22~28)
H21年	-	6日間 ^{※1} (7/24~30)	6日間 ^{※1} (8/21~27)
H22年	-	6日間 (7/12~18)	6日間 (8/23~29)
H23年	-	6日間 (7/25~31)	6日間 (8/17~23)
H24年	-	6日間 (7/13~19)	6日間 (8/17~23)
H25年	7日間 ^{※2} (6/17~20, 24~29)	7日間 (7/16~23)	7日間 (8/16~23)
H26年	-	7日間 (7/11~18)	7日間 (8/16~23)
H27年	7日間 (6/17~24)	-	7日間 (8/18~25)
H28年	7日間 ^{※3} (6/17~24)	-	中止 ^{※4}
H29年	7日間 ^{※3} (6/16~23)	-	7日間 (8/17~24)
H30年	7日間 ^{※3} (6/19~26)	-	7日間 (8/18~25)

※1：風連20線堰堤を除く6頭首工
 ※2：風連20線堰堤と下士別頭首工のみ
 ※3：風連20線堰堤と士別川頭首工のみ
 ※4：8月中・下旬の台風とかんがい期終了時期（～8/31）との関係で中止

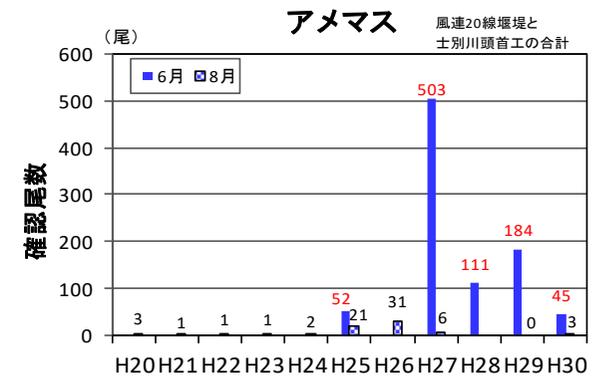
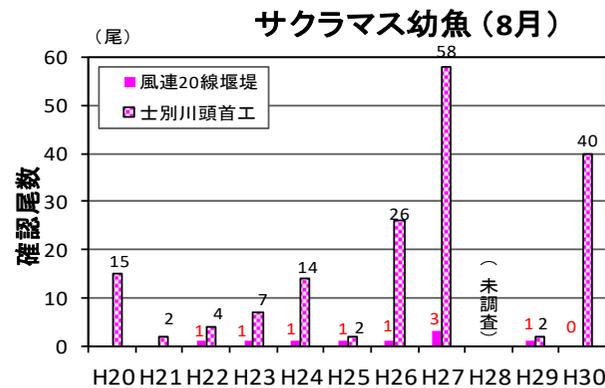
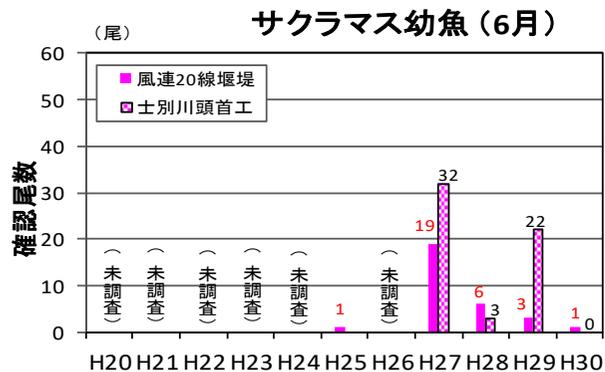
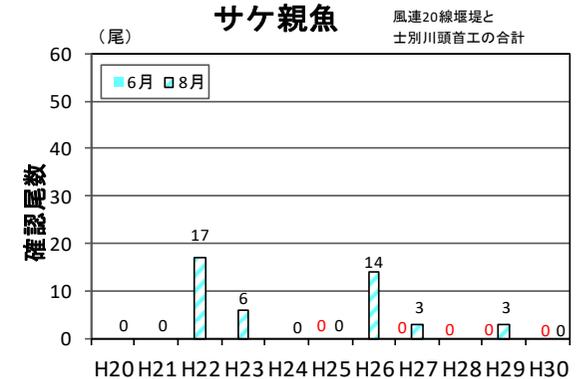
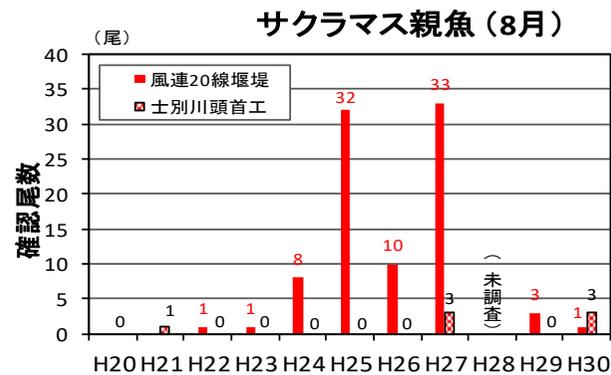
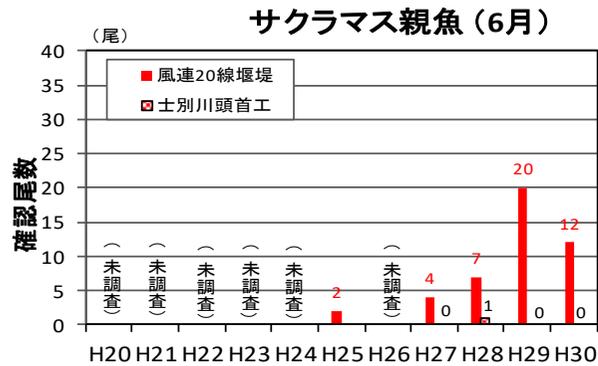
トラップ調査した頭首工

	6月	7月	8月	調査した頭首工数
H20, 21年	-	②～⑦	②～⑦	6基
H22～24年	-	①～⑦	①～⑦	7基
H25年	①と③	①～⑦	①～⑦	7基
H26年	-	①～⑦	①～⑦	7基
H27年	①～⑦	-	①～⑦	7基
H28年	①と⑥	-	中止	2基
H29, 30年	①と⑥	-	①と⑥	2基

①：風連20線堰堤 ⑤：剣和頭首工
 ②：天塩川第二頭首工 ⑥：士別川頭首工
 ③：下士別頭首工 ⑦：東士別頭首工
 ④：天塩川第一頭首工

天塩川上流頭首工での魚道トラップ調査結果

平成30年度における調査は、専門家の指導によりサクラマス遡上状況を把握するため、昨年と同様に6月と8月に調査を実施



- 平成30年度の調査において、サクラマス親魚は、風連20線堰堤では6月に12個体、8月に1個体を確認し、士別川頭首工では、8月に3個体確認した。また、サクラマス幼魚は、風連20線堰堤では6月に1個体、士別川頭首工では8月に40個体確認した。また、風連20線堰堤では6月にアメマス44個体確認し、士別川頭首工では6月にアメマス1個体、8月に3個体確認しており、魚道機能は維持されている。

名寄川における頭首工及びペンケニウブ川取水堰 における魚道トラップ調査結果

【調査目的】 名寄川の頭首工及びペンケニウブ川の試験魚道において、魚道トラップにより魚類の採捕を行い、サクラマス等の遡上状況を把握する。

【調査概要】 平成30年の融雪出水期（5～6月）と8～9月の2回とし、連続した7日間（168時間）で調査を実施。

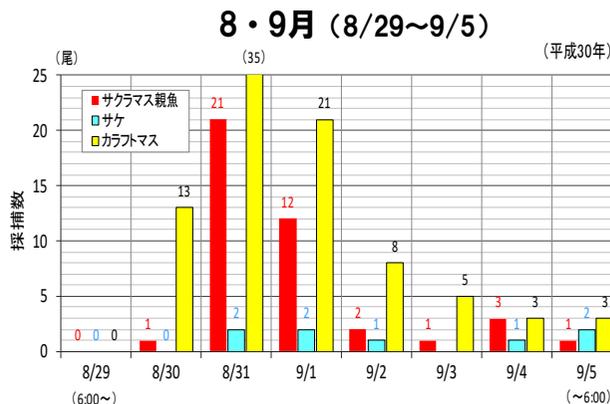
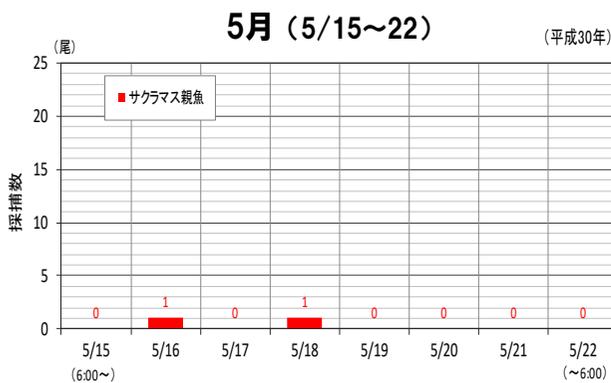


① 名寄川 真勲別頭首工
トラップ設置状況



② ペンケニウブ川取水堰
魚道トラップ設置状況
(魚道上流側入口)

① 名寄川（真勲別頭首工）



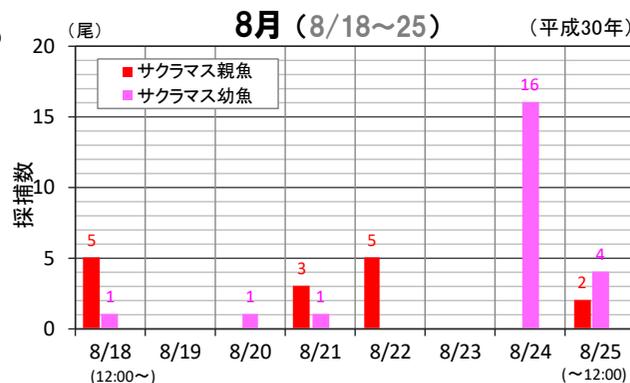
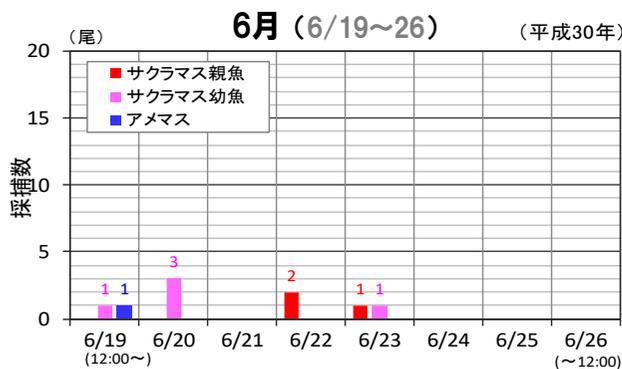
(5月18日 捕獲)



(9月4日 捕獲)

① 名寄川 真勲別頭首工 サクラマス親魚

② ペンケニウブ川（発電取水堰・魚道）



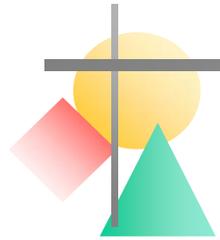
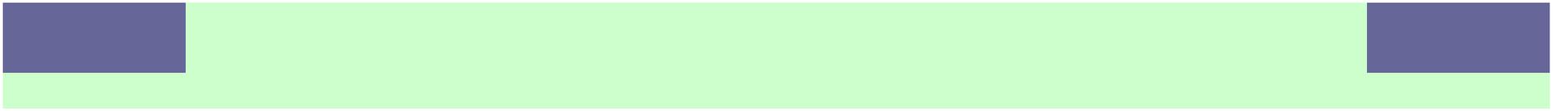
(6月22日 捕獲)



(8月22日 捕獲)

② ペンケニウブ川 取水堰 サクラマス親魚

- ・平成30年度の調査において、名寄川ではサクラマス親魚を5月に2個体、8・9月に41個体を確認したほか、サケ8個体、カラフトマス88個体を8・9月に確認しており、魚道機能は維持されている。
- ・また、ペンケニウブ川では、サクラマス親魚を6月に3個体、8月に15個体を確認したほか、サクラマス幼魚を6月に5個体、8月に23個体確認し、アメマスは6月に1個体確認しており、魚道機能は維持されている。



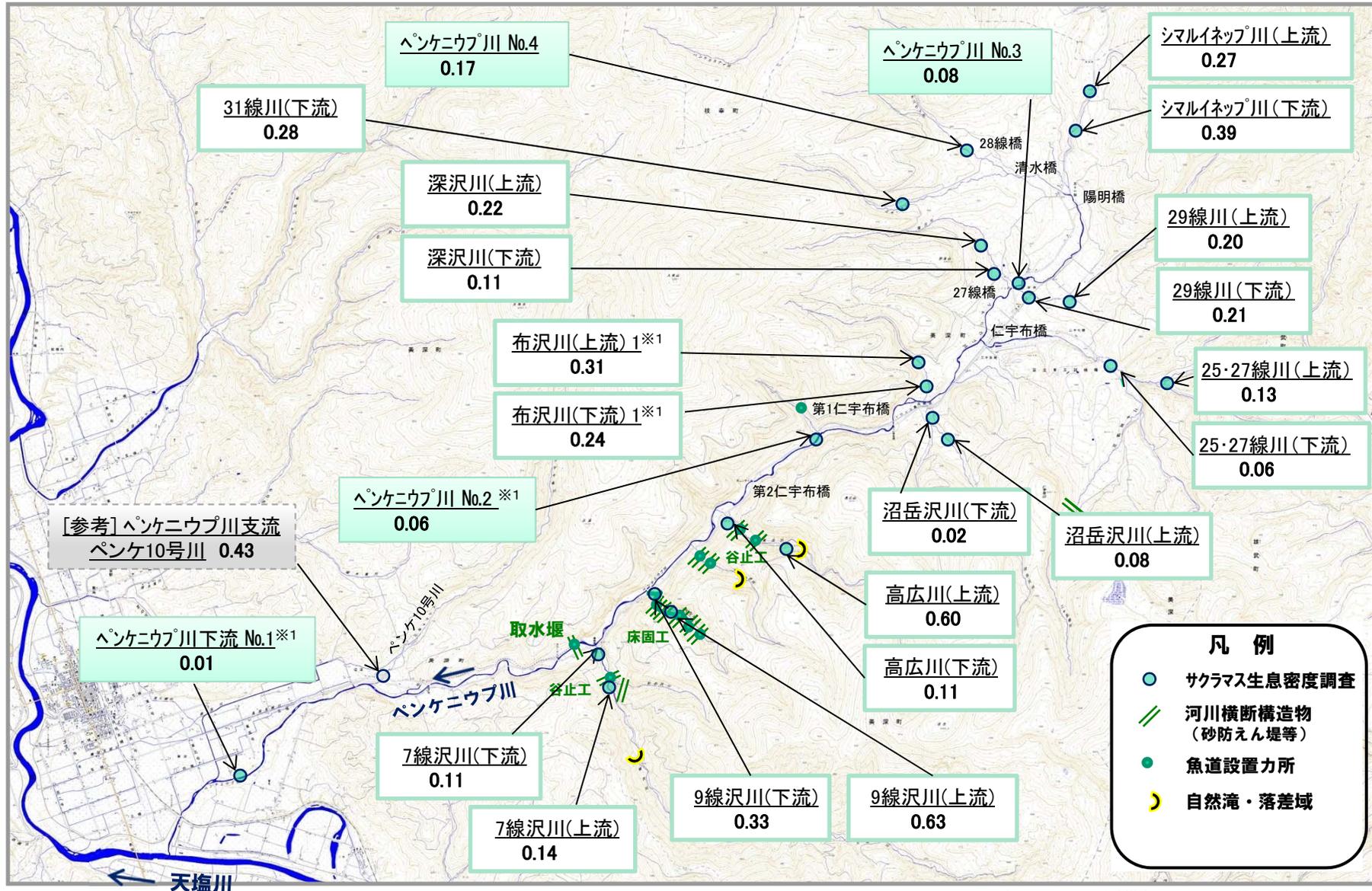
ペンケニウプ川における魚類調査結果

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(平成30年)①

平成30年(2018) 7/2~9 及び洪水のため8/20~21日調査

妹尾委員 調査結果

(生息密度:尾/mi)



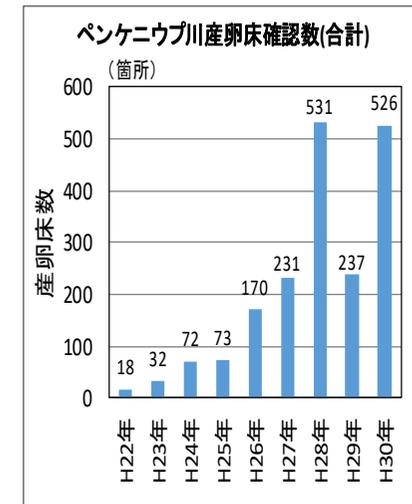
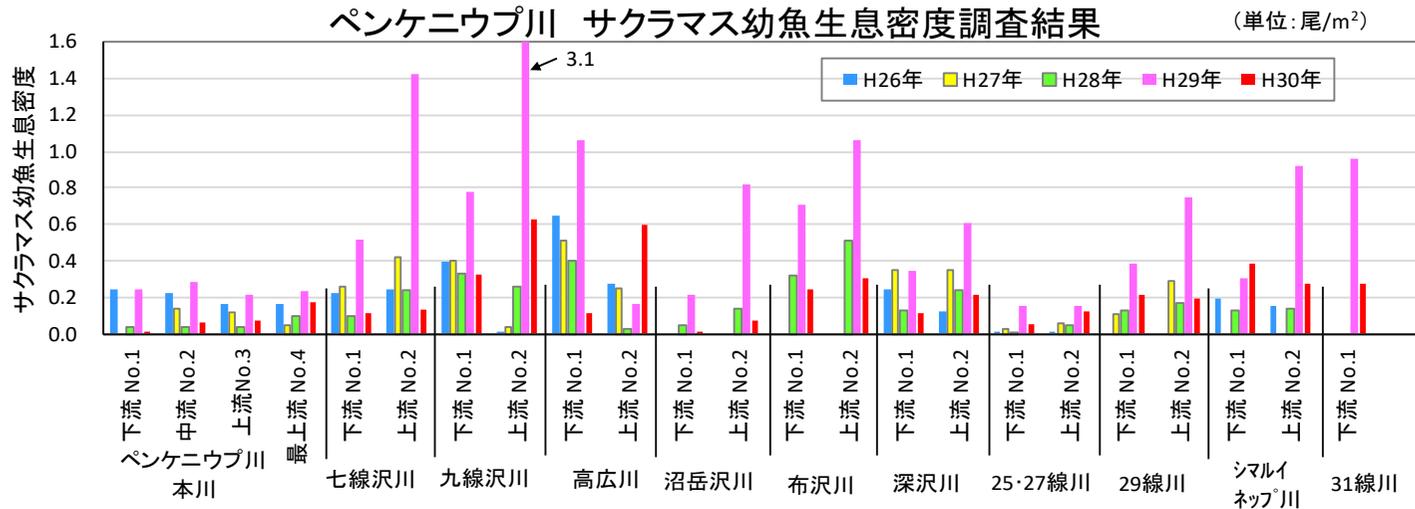
※1: 大雨(H30.7.3)による増水で8/20~21日に調査実施した地点

サクラマス幼魚生息密度調査結果(平成30年) ②

妹尾委員 調査結果

【ペンケニウブ川水系での生息密度調査結果の考察】

- ペンケニウブ川では、平成21年度にサクラマス等の移動を阻害していた取水堰に試験魚道を設置したほか、平成22～27年度に関係機関により上流支川で遡上困難な床固工等に魚道が整備された。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調査では、平成29年度に0.67尾/m(ペンケニウブ川の単純平均値)と高い数値が見られるが、この結果については平成28年度のサクラマス産卵床の増加に関係しているものと考えられ、平成30年度は0.21尾/m(同)と多少減少している。
- これは、平成29年度産卵後に発生した降雨洪水による産卵床の流失や幼生が生息する河川環境の劣化などが要因と考えられる。
- 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。また、調査河川以外での補足調査結果では2.0尾/m以上の支川もあり、水系全体ではサクラマス資源は安定化していると判断される。



年度	ペンケニウブ川本川				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		シムレイネツ川		31線川		ペンケニウブ川	
	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	

※「重み平均」は全採捕数を全採捕水面積で除した値で、「単純平均」は各本支川の幼魚生息密度を平均した値である。

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(平成30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、倒木によりダムアップさ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



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。

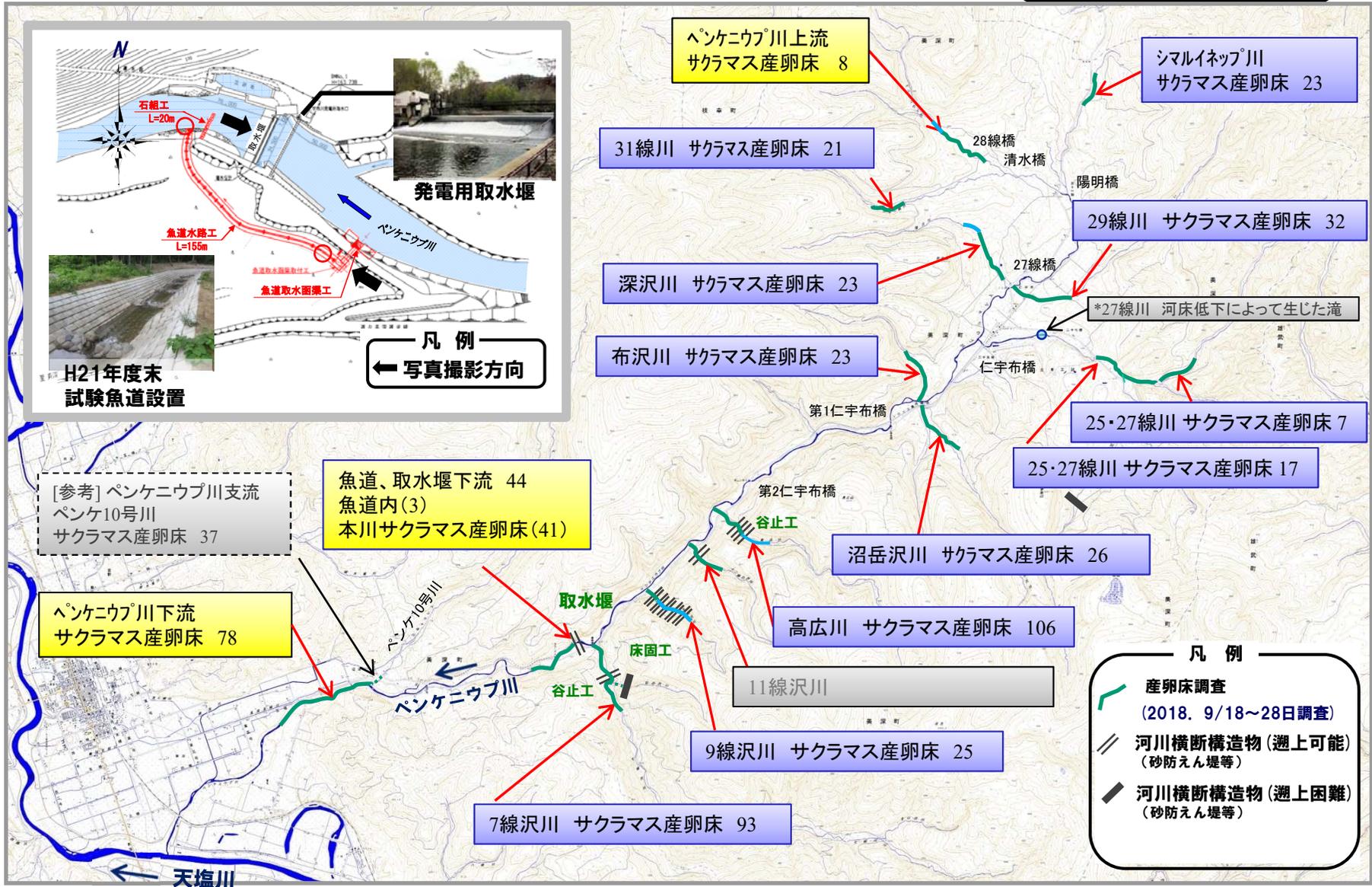


ペンケニウプ川における産卵床調査結果(平成30年) ①

平成30年(2018) 9/18~28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396箇所であった。(参考:H29:185箇所、H28:394箇所、H27:158箇所、H26:131箇所、H25:58箇所)

ペンケニウブ川における産卵床調査結果(平成30年)②

妹尾委員 調査結果

(単位:箇所)

- ペンケニウブ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、平成30年度では平成28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ブ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

ペンケニウブ川水系は、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。

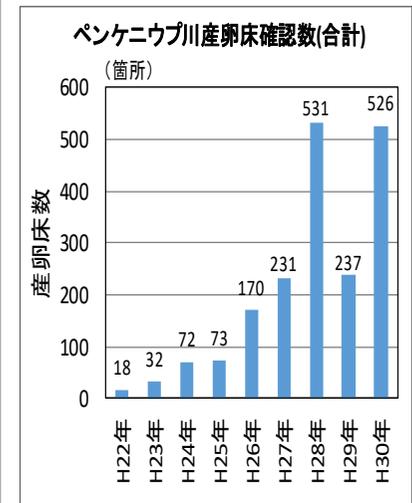
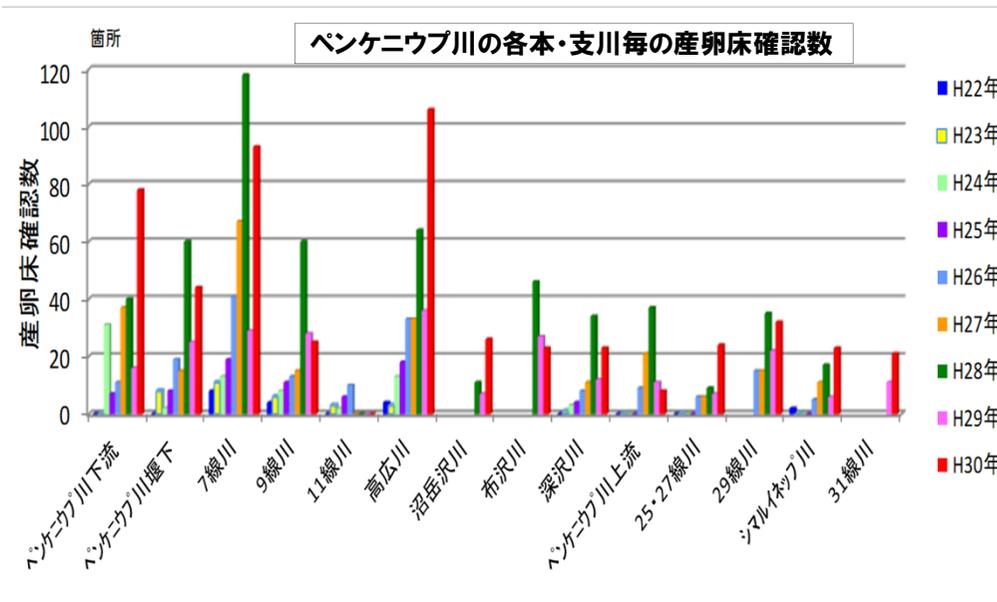
②河川流量から判断すると

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年から平成30年の9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
ペンケニウブ川下流	—	—	31	7	11	37	40	16	78
ペンケニウブ川堰下	—	8	2	8	19	15	60	25	44
7線川	8	11	13	19	41	67	118	29	93
9線川	4	6	8	11	13	15	60	28	25
11線川	—	3	2	6	10	—	—	—	—
高広川	4	3	13	18	33	33	64	36	106
沼岳沢川							11	7	26
布沢川							46	27	23
深沢川	—	1	3	4	8	11	34	12	23
ペンケニウブ川上流	0	0	0	0	9	21	37	11	8
25・27線川	0	0	0	0	6	6	9	7	24
29線川					15	15	35	22	32
シマルイネツ川	2	0	0	0	5	11	17	6	23
31線川								11	21
合計	18	32	72	73	170	231	531	237	526

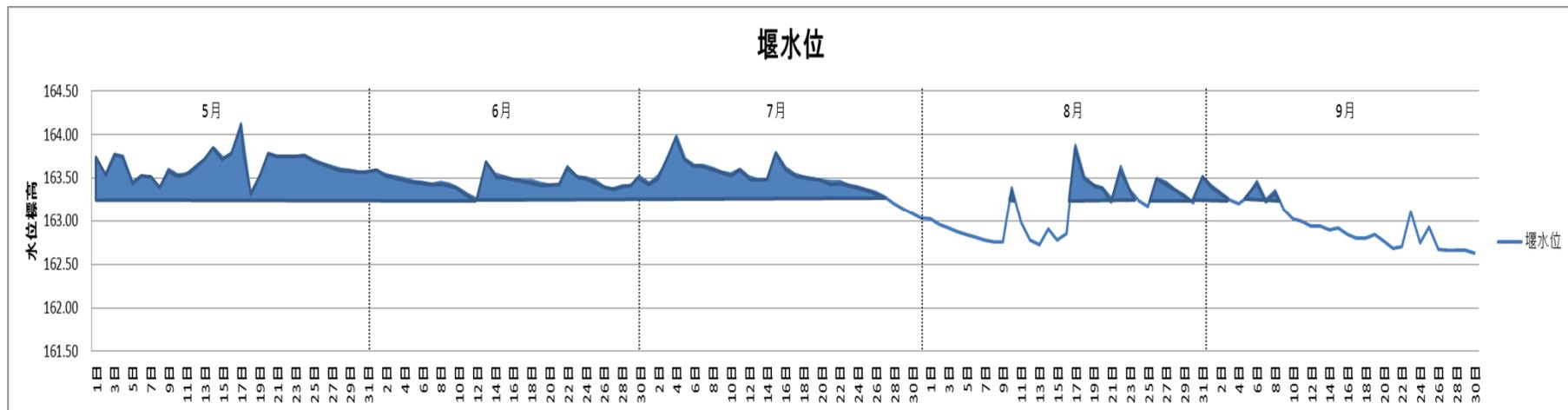


妹尾委員 調査結果

- ▶ 平成30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月下旬までの洪水による越流量が遡上の有効越流量と考えられ、さらに8月中旬の降雨洪水時において下流で取り残された成熟個体が遡上したものと考えられる。(8月の魚道機能調査時においても12尾の魚道利用が確認された)
- ▶ 過去の越流量とサクラマス遡上・産卵床の確認状況から遡上の時期を判断すると5月からの融雪洪水による越流量時に相当数のサクラマスの遡上があるものと考えられ、平成28年6月のヤマメの釣り解禁日に七線沢川の激流の滝でサクラマスの跳躍を確認していることや平成30年7月下旬に七線沢川の治山施設下流域でサクラマス親魚を確認しており、ペンケニウブ川でのサクラマス遡上期は5月から7月の増水時に遡上していると判断され、遡上河川はペンケニウブ本川及び七線沢川、25線川などが遡上・越夏河川と考える。
- ▶ 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、7月・8月時の越流量も重要な遡上要素となるが、5月・6月の融雪洪水時の越流量が重要な遡上要素となること考えられる。

平成30年(2018年)5月～9月の堰越流水位

越流堰標高 EL=163.247m



ペンケニウブ川でのサクラマス遡上時期の推定

天塩川に遡上してきたサクラマスは規模の大きい1.2次支流河川へ遡上する

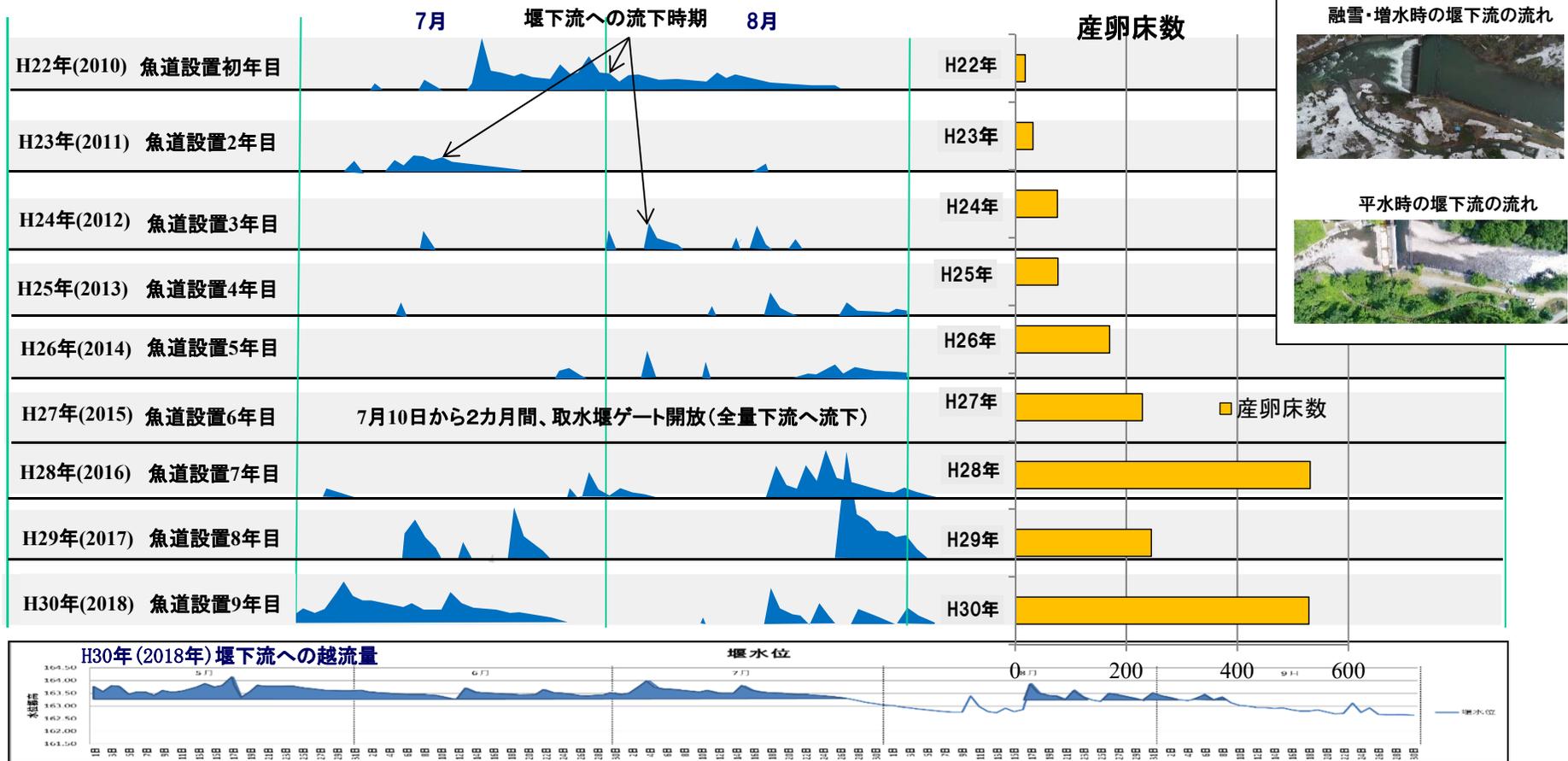


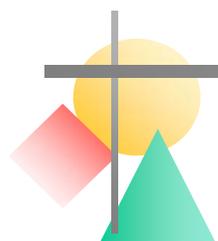
本川で成熟したサクラマスは支流河川へ遡上産卵する

ペンケニウブ川における取水堰水位状況②

妹尾委員 調査結果

- ペンケニウブ川では平成22年3月に発電用取水堰に試験魚道が設置され、設置年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、ペンケニウブ川では、堰からの越流量に左右されるものと考えられており、特に産卵遡上時期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が越流量は確保され、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いるが、平成28年、29年、30年は8月中下旬に越流量が比較的多く産卵床も多く確認されている。
- 平成30年度は8月下旬に越流量が多く見られ、魚道内でのサクラマス遡上調査を実施した結果、12尾の遡上が確認され、下流域で上流を目指すサクラマスが移動したもので、7月、8月の降雨洪水時の越流量も遡上には大きく左右していると考えられる。





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。

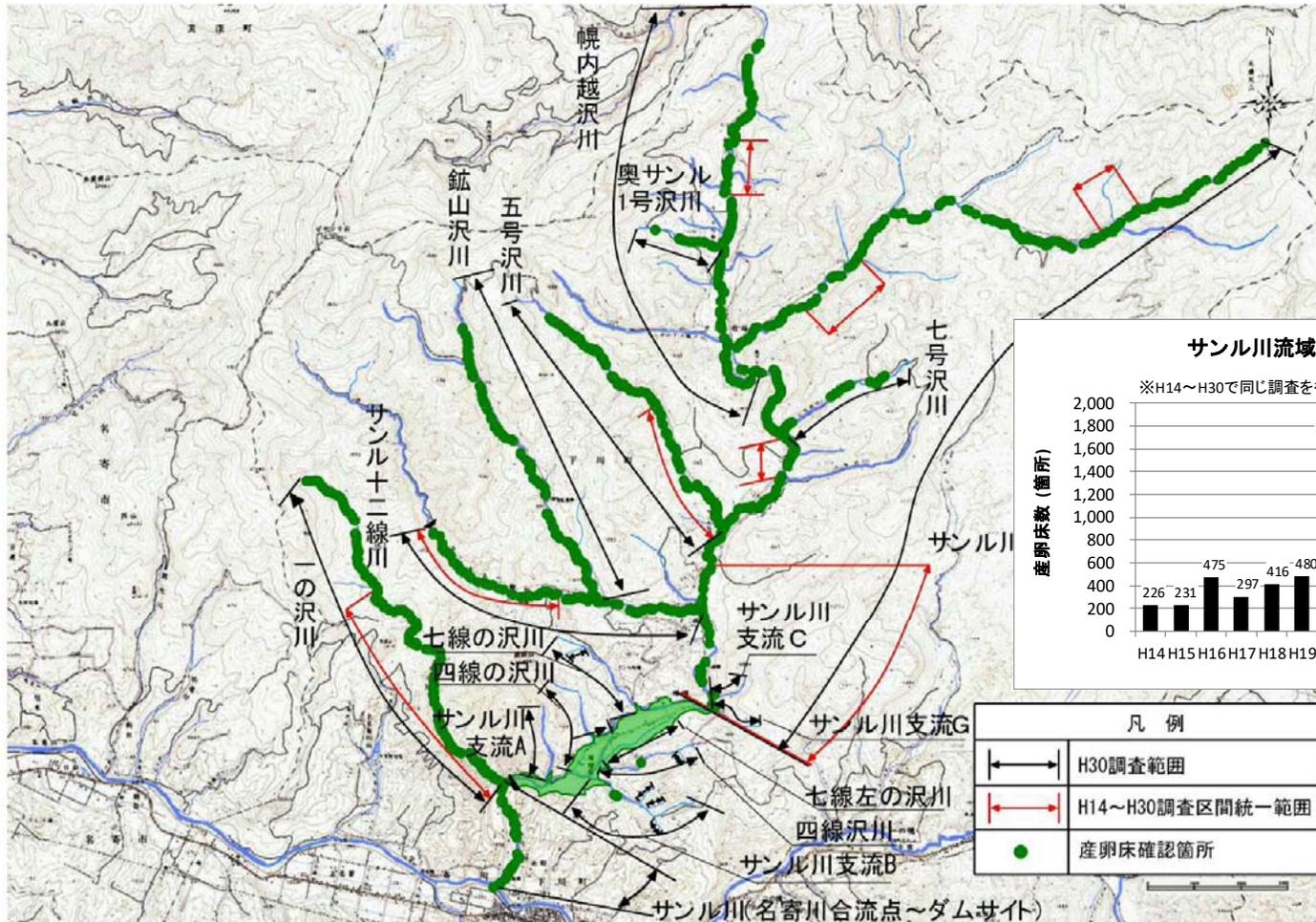
中間とりまとめの記載 p66より

サンル川流域産卵床調査結果

平成30年度のサンル川流域におけるサクラマス産卵床確認数は3,428箇所であり、平成14年以降のデータの中で3番目に多い値であった。

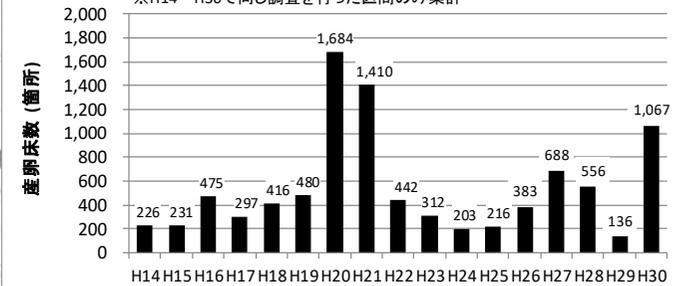
平成30年

流域内の主な支流全域におけるサクラマス産卵床確認位置図



サンル川流域産卵床調査結果

※H14～H30で同じ調査を行った区間のみ集計



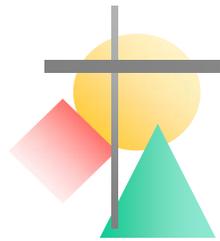
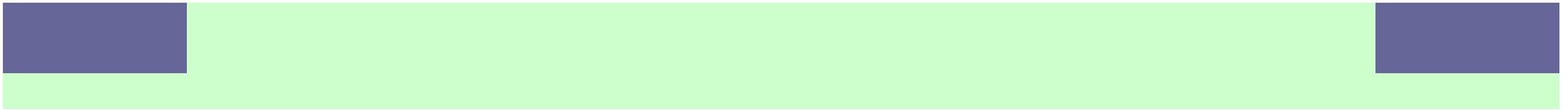
凡例

	H30調査範囲
	H14～H30調査区間統一範囲
	産卵床確認箇所

総産卵床確認数 3,428 箇所

※平成14～30年で同じ調査を行った区間の産卵床確認数 1,067 箇所

※ 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。



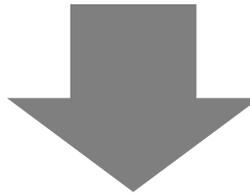
カワシンジュガイ類の保全

【これまでの経緯】

平成21年度 : 移植地選定のための流域内のカワシンジュガイ類生息状況調査

平成22～24年度: 移植時期把握のためのカワシンジュガイ類幼生放出時期の把握調査

平成25～29年度: 工事・湛水予定箇所におけるカワシンジュガイ類の確認調査・移植、
移植地のモニタリング調査（移植は平成29年度ですべて完了）



サンル川における
カワシンジュガイ類

【平成30年度の調査等】

移植地のカワシンジュガイ類モニタリング調査

- カワシンジュガイ・コガタカワシンジュガイ : [1] 幼生放出試験、[2] 定着状況調査

カワシンジュガイ類モニタリング調査 ①

[1] 幼生放出試験 (平成30年)

【調査目的】これまでのカワシンジュガイ類の移植地において、移植後繁殖が正常に行われているか(幼生を放出しているか)を確認。

【調査方法】

- カワシンジュガイ類について移植地※で採取した個体を供試個体とした。
(※:カワシンジュガイの移植地は、H27年から追加した「移植地③」及び「移植地④」で実施し、コガタカワシンジュガイの移植地は、H27年から追加した「移植地b」で実施した)
- 幼生放出試験は、カワシンジュガイは6月～7月に9回、コガタカワシンジュガイは4月～6月に8回、計17回実施。
- Young & Williams (1984) の酸素刺激によるグロキディウム幼生放出法を用いて実施した。
- 供試個体は、1回の試験でカワシンジュガイ、コガタカワシンジュガイ各10個体とした。
- 供試個体については、「開口器」を用いて育児嚢の成熟状況を観察したうえで選定をした。



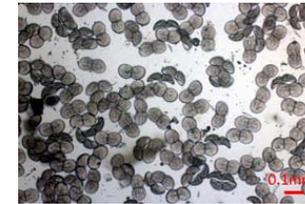
酸素刺激による幼生放出試験状況



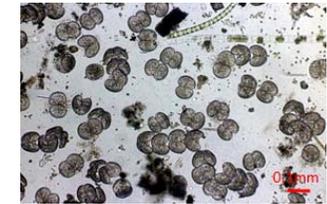
成熟した育児嚢

【調査結果】

- カワシンジュガイ:卵の放出を6月25日～7月2日に、グロキディウム幼生の放出を6月29日～7月26日に確認した。
- コガタカワシンジュガイ:卵の放出を4月13日～5月24日に、グロキディウム幼生の放出を5月24日に確認した。
- 平成22～29年までの調査とほぼ同時期にグロキディウム幼生の放出が確認されたほか、平成27～29年度と同様に、カワシンジュガイとコガタカワシンジュガイの繁殖期は重ならないことが示された。



カワシンジュガイのグロキディウム幼生 (平成30年7月18日撮影)



コガタカワシンジュガイのグロキディウム幼生 (平成30年5月24日撮影)

平成30年 幼生放出試験結果

調査日 (H30年)	カワシンジュガイ		コガタカワシンジュガイ		移植地河川水温 (°C)				
	卵		幼生		カワシンジュガイ		コガタカワシンジュガイ		
	③	④	③	④	③	④	a	b	
調査箇所	③	④	③	④	△	×	③	④	b
4月13日	—	—	—	—	△	×	—	—	2.9
4月19日	—	—	—	—	○	×	—	—	3.3
4月26日	—	—	—	—	○	×	—	—	4.5
5月3日	—	—	—	—	○	×	—	—	4.8
5月10日	—	—	—	—	◎	×	—	—	5.3
5月17日	—	—	—	—	◎	×	—	—	8.6
5月24日	—	—	—	—	◎	◎	—	—	10.8
6月1日	×	×	×	×	×	×	12.9	12.9	11.2
6月7日	×	×	×	×	—	—	16.6	16.1	—
6月14日	×	×	×	×	—	—	8.3	8.0	—
6月25日	○	○	×	×	—	—	11.6	11.1	—
6月29日	◎	◎	△	△	—	—	14.1	13.5	—
7月2日	◎	◎	△	△	—	—	14.5	14.6	—
7月11日	×	×	◎	◎	—	—	12.1	12.9	—
7月18日	×	×	◎	◎	—	—	12.3	13.1	—
7月26日	×	×	△	○	—	—	13.8	17.6	—

◎: 確認(多い) ○: "(中間) △: "(少ない) ×: 未確認 —: 調査未実施

平成22～30年におけるグロキディウム幼生の放出結果

種別	調査年	4月			5月			6月			7月			8月
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬
カワシンジュガイ	移植地	①②④	①②④	①②④	①②④	①②④	①②④	①②③④	①②③④	①②③④	①②③④	①②③④	①②③④	①②④
	H22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H23	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	H24	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
	H25	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
	H26	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—
	H27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
	H28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	H29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—
	H30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	コガタカワシンジュガイ	移植地	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b	a b
H22		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H23		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H24		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H25		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H26		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H27		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H28		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H29		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
H30		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

●: 幼生放出確認, 空欄: 放出未確認, —: 調査未実施

[2] 定着状況調査（平成30年）

【調査の目的】

カワシンジュガイ類の保全対策（移植）の効果を検証するため、移植したカワシンジュガイ類の定着状況の確認を行った。

【調査方法】

移植地調査区間内に方形メッシュ（1m×1m）を設定し、各メッシュ内において、箱メガネにより河床表面から確認されたカワシンジュガイ類を採集し、種の同定や生息数の確認を行った。

なお、移植したカワシンジュガイ類は、移植地下流の流水部や平瀬・淵尻、河岸際の植生付近などに分散・蛸集^{※1}していたことから、今年は方形メッシュの調査区間のほかに、下流区間にも調査範囲を広げて調査を行った。

※1：夏期出水（下川観測所でH30.7.3に約70mm/日〔暫定値〕）や微地形の変化等による環境変化が要因と考えられる。

【調査時期】

平成30年10月1～6日

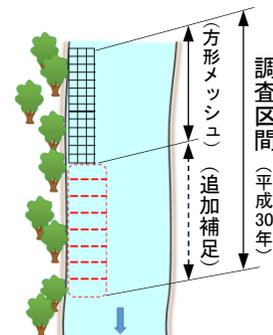
【調査箇所】

カワシンジュガイ移植地

- ・平成27年度以降にカワシンジュガイを移植した移植地③及び移植地④

コガタカワシンジュガイ移植地

- ・平成27年度以降にコガタカワシンジュガイを移植した移植地 b



調査区間のイメージ図



移植地下流近傍の生息個体



生息個体数の計数状況（目視観察・採集）



生息個体数の計数状況（同定・標識確認・計数）

【定着状況調査結果】

カワシジユガイ移植地

カワシジユガイ 移植地③					
調査日		移植個体数		確認 個体数 (個体)	調査 範囲
年	月日	移植個体数	累計 (個体)		
(H27)		H27年8～9月 1800個体	1,800		
H28	10/11～12	H28年8～9月 3000個体	4,800	3,951	方形 メッシュ
H29	10/18～20	H29年8月 800個体	5,600	4,025	方形 メッシュ
H30	10/1～3		5,600	2,760	方形メッ シュ・追加 補足区間

カワシジユガイ 移植地④					
調査日		移植個体数		確認 個体数 (個体)	調査 範囲
年	月日	移植個体数	累計 (個体)		
(H27)		H27年8～9月 1800個体	1,800		
H28	10/13～14	H28年8～9月 3000個体	4,800	4,118	方形 メッシュ
H29	10/11～13	H29年8月 800個体	5,600	4,344	方形 メッシュ
H30	10/5～6		5,600	3,514	方形メッ シュ・追加 補足区間

コガタカワシジユガイ移植地

コガタカワシジユガイ移植地 b					
調査日		移植個体数		確認 個体数 (個体)	調査 範囲
年	月日	移植個体数	累計 (個体)		
(H27)		H27年8～9月 418個体	418		
H28	10/4	H28年8～9月 200個体	618	310	方形 メッシュ
H29	10/10	H29年8月 15個体	633	408	方形 メッシュ
H30	10/3～4		633	205	方形メッ シュ・追加 補足区間

- ・カワシジユガイ類は、平成27年度の生息確認調査では河床表面のほかに河床中からは約40%程度※1の個体が採集されており、今回調査の確認数を越える個体数が生息するものと推測され、移植地から移動・流下・分散しながら、移植個体が移植箇所及び周辺環境で生息している。

※1：カワシジユガイ移植地②のコドラート調査では41.3%が河床中から採集し、コガタカワシジユガイ移植地 a のコドラート調査では42.3%が河床中から採集した。
(「平成27年度天塩川水系における魚類関連調査結果」PPT資料 P.22より)

【カワシンジュガイ類モニタリング調査の概要】

[1] 幼生放出試験

- これまで移植を行った移植地のカワシンジュガイ、コガタカワシンジュガイについて、従来とほぼ同様の時期に幼生放出が確認されていることから、移植後の繁殖が行われているものと考えられる。
- 平成27～29年度に引き続き、今年度の調査においても、カワシンジュガイとコガタカワシンジュガイの繁殖期は重ならないことが示された。

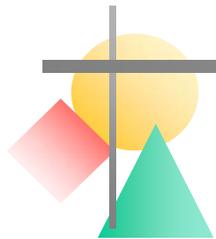
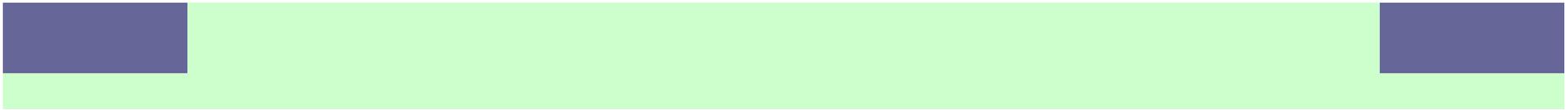
[2] 定着状況調査

- カワシンジュガイ類は、平成27年度の生息確認調査では河床表面のほかに河床中からは約40%程度の個体が採集されており、今回調査の確認数を越える個体数が生息するものと推測され、移植地から移動・流下・分散しながら、移植個体が移植箇所及び周辺環境で生息している。



【カワシンジュガイ類調査のまとめ】

- ・平成29年度までに移植が完了したカワシンジュガイ類について、今年、移植地でのモニタリング調査を実施した結果、移植地で生息し、繁殖が行われているものと考えられる。
- ・サンルダム湛水区域内のカワシンジュガイ類については、移植が平成29年度までに全て完了しており、また、移植地でのカワシンジュガイ類の定着・生息状況から、カワシンジュガイ類の保全対策の有効性を確認した。



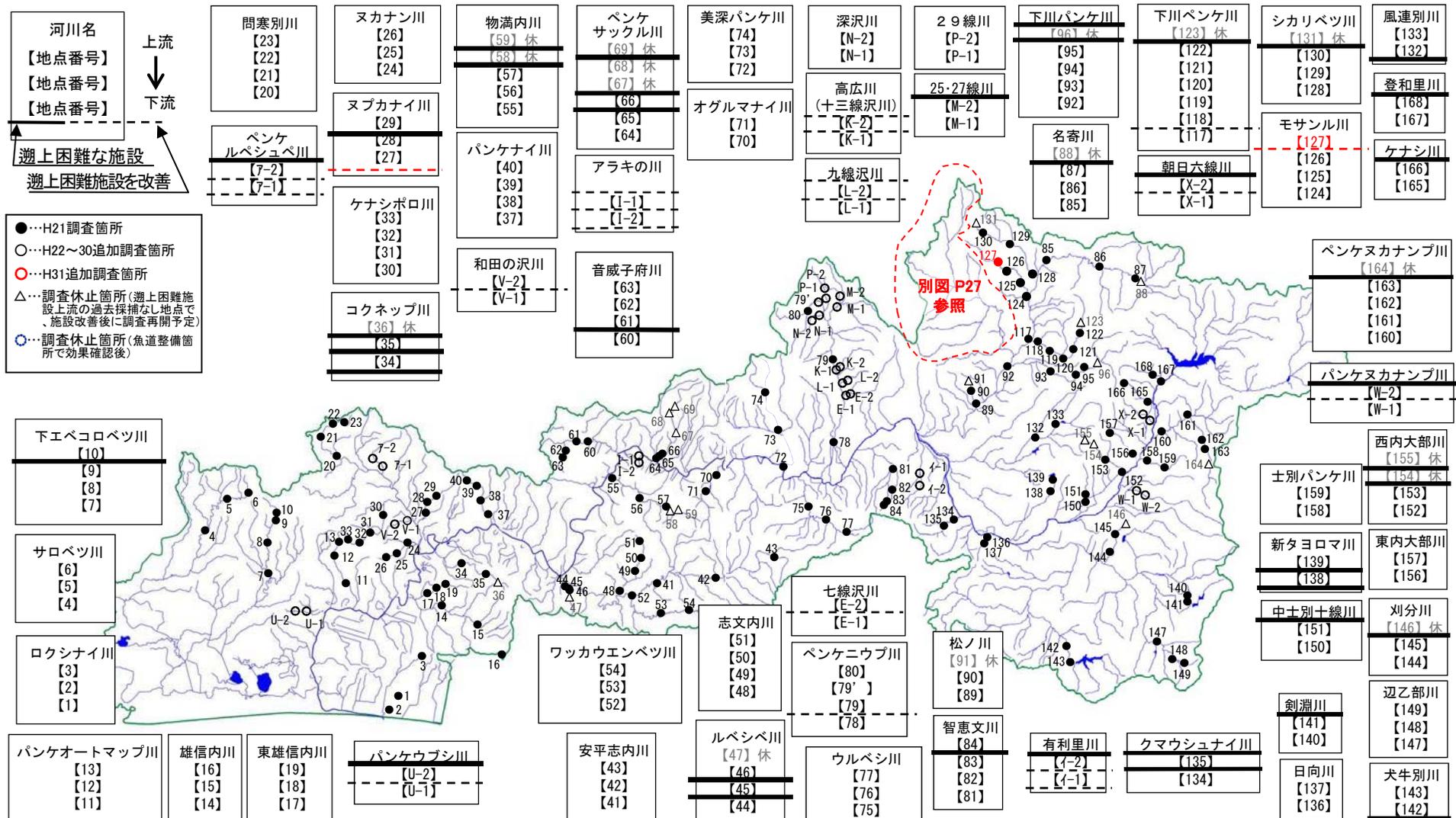
**平成31年度
天塩川水系における魚類関連調査予定**

1. サクラマス幼魚生息密度調査

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：平成31年6月に、平成30年調査河川及び平成29年度に新たに魚道整備された箇所※1において1回実施(58河川、159箇所)する。

※1：図中の赤字の休止箇所としていた1地点



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。

※平成30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、8月下旬～10月上旬に実施する。

※平成30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

