# 令和4年度 天塩川魚類生息環境保全に関する専門家会議

資料 - 1

R5.2.27



# 令和4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、サン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まとめてきた。
   これに引き続き、天塩川流域において令和4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。

# 令和4年度

# 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:平成18~令和4年(6~8月)●調査箇所:57河川 149か所「下流域・中流域]

### 問寒別川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 1.49 0.92 1.00 [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 1.00 0.29 休止 [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 1.19 0.52 0.84 [20] 0.27 0.59 0.46 0.21 0.30 0.03 0.39 0.09 0.08 0.23 0.28 0.28 0.06 0.90 0.28 0.13 0.11

### ヌプカナイ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [29] 0.05 0.05 0.00 0.01 0.03 0.03 0.08 0.03 0.04 0.06 0.05 0.02 0.10 0.04 0.06 0.13 [27] 0.02 0.07 0.02 0.07 0.01 0.0<u>8 0.07 0.05 0.02 0.17 0.14 0.06</u> 0.<u>08 0</u>.1<u>1 0.</u>35 <u>0.1</u>3 0<u>.13</u>

### ケナシポロ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 【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 0.13 0.10 0.16 休止 [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 0.29 0.17 0.18 [31] 0.04 0.12 0.24 0.19 0.13 0.05 0.08 0.06 0.02 0.18 0.06 0.14 0.14 0.08 0.15 0.04 0.04 [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 0.47 0.29 0.19 0.13

河川名 【地点番号】生息密度 【地点番号】生息密度

【地点番号】生息密度 下流

遡上困難な施設 遡上困難を改善

> 0. 5以上 0. 5未満

上流 ※値は生息密度 (尾/m²) ※0.5尾/m<sup>2</sup>は、道内保護水 面河川の平均生息密度 ※表内の「一」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~R3年 魚道設置・改善河川

### H30以降の[5][6]は林道土砂崩れによる観測中止

### サロベツ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 中止 中止 中止 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 中止 中止 中止 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 0.03 0.03 0.00

### 下エベコロベツ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 【10】0.07 0.03 0.01 0.08 0.12 0.02 0.09 0.05 0.01 0.08 0.03 0.13 0.07 0.39 0.37 0.07 休止 [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 0.27 0.09 0.01 [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 0.23 0.10 0.04 [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 0.09 0.06 0.00

### パンケオートマップ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.27 0.23 0.13 [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 0.38 0.31 0.33 [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 0.34 0.10 0.06

### ロクシナイ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.65 0.65 0.28 [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 0.75 0.14 0.12 [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 0.17 0.02 0.01

### ヌカナン川

[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 0.32 0.22 0.27 [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 0. 39 0. 18 0. 19

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.44 0.20 0.09 0.21

### アラキの川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 【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 0.35 1.45 1.15 0.93 休止 [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 1.09 0.65 0.84 [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 0.11 1.36 0.74 0.30 0.39 [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 0.08 1.28 0.88 0.19 0.24

### 物満内川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [59] 0,000,000,000,000,000,000,000 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止 1 [58] 0,000,000,000,000,000,000,000,000 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止 **[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 0.03 0.71 0.32 0.03 0.13 [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 0.25 0.04 0.03

### ワッカウエンベツ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 - - - -

### 志文内川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 【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 0.34 0.22 休止 [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 0.23 0.18 0.09 [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 0.32 0.17 0.10 [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 0 24 0 29 0 09 0 08

### ルベシベ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.03 0.03 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 0.47 0.01 0.18

### 安平志内川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.21 0.21 0.25 [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 0.39 0.07 0.45 [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 0.23 0.07 0.20

### パンケナイ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.29 0.08 休止 [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 0.10 0.08 0.05 [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 0.42 0.13 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 0.12 0.12 0.13 0.08

## コクネップ川

13 32

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [36] 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止

1819

35.0

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.38 0.25 0.26 [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 0.22 0.41 0.05 [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 0.19 0.07 0.18

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.34 0.05 0.18 [18] 0.07 0.02 0.08 0.08 0.01 0.15 0.06 0.12 0.05 0.20 0.08 0.07 0.04 0.12 0.21 0.03 0.05 [17] 0.04 0.01 0.06 0.09 0.03 0.02 0.06 0.07 0.02 0.08 0.06 0.08 0.04 0.14 0.18 0.06 0.05

### (下流域)

50

52

# 天塩川流域におけるサクラマス幼魚の生息密度②

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4

[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 0.23 0.28 0.02

[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 0.06 0.07 0.05

[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 0.08 0.01 0.03

[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 0.06 0.04 0.06

[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 0.10 0.18 0.08

[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 0.32 0.14 0.17

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4

[88] 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止 休止 0.00 [87] 0.00 0.00 0.14 0.01 0.00 0.06 0.01 0.00 0.05 0.04 0.01 0.10 0.01 0.43 0.12 0.01 0.01

[86] 0 00 0 00 0 04 0 01 0 00 0 06 0 02 0 00 0 05 0 03 0 01 0 06 0 02 0 08 0 13 0 01 0 02

[85] 0.00 0.01 0.05 0.03 0.01 0.08 0.02 0.00 0.03 0.01 0.12 0.03 0.30 0.28 0.03 0.02

[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

サンル川

名寄川

■調査箇所:57河川 149か所

## ■調査年:平成18~令和4年(6~8月)

美深パンケ川 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.00 0.18 0.03 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 0.00 0.41 0.03 0.01 0.00

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.22 1.34 0.92 0.09 0.00 [76] 0.32 0.82 0.84 0.47 0.33 0.21 0.22 0.31 0.70 0.26 0.13 0.66 0.16 1.11 0.83 0.08 0.31 [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 0.06 0.58 0.68 0.03 0.09

[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 0.71 0.37 0.42

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [84] 0.00 0.11 2.21 0.16 0.12 0.03 1.96 0.41 1.97 0.46 0.23 0.13 0.08 0.32 0.56 0.55 0.12 - 0.32 0.70 0.13 0.03 0.15 0.70 0.19 0.92 0.45 0.98 0.93 0.28 1.23 0.53 0.77 休止 [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 0.48 0.52 0.74 1.10 0.80 [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 1.15 0.66 0.58

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.07 0.04 0.11 [89] 0.62 0.20 0.87 1.39 0.59 0.75 0.86 0.70 0.39 0.76 1.28 0.89 0.42 1.93 1.06 0.49 0.40

0.00 0.10 0.00 0.02 0.06 0.02 0.01 0.02 0.03 0.00 0.02 0.02 0.11 0.03 0.03 休止 [94] 0.01 0.01 0.17 0.10 0.07 0.25 0.09 0.05 0.12 0.06 0.06 0.07 0.13 0.19 0.12 0.05 0.15 [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 0.15 0.12 0.15 [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 08 0 29 0 20 0 06 0 05

### オグルマナイ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.34 0.22 0.06 [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 0.31 0.03 0.06

### ペンケサックル川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.04 0.00 0.00 [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 0.29 0.04 0.02

## 【地点番号】生息密度 【地点番号】生息密度 【地点番号】生息密度 下流

遡上困難な施設 遡上圧勝回設を改善

0. 5以上 0. 5未満

上流 ※値は生息密度(尾/m²) ※0.5尾/m<sup>2</sup>は、道内保護水 面河川の平均生息密度 ※表内の「一」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~R3年 魚道設置・改善河川

H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 - 0.29 0.17 0.75 0.20 1.87 0.63 0.72 0.20

H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [N-2] 0.13 0.35 0.24 0.61 0.22 0.46 0.35 0.25 0.08 [N-1] 0.25 0.36 0.13 0.34 0.11 0.32 0.29 0.17 0.04

H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [M-2] 0.02 0.07 0.05 0.16 0.13 0.62 0.24 1.03 0.28 [M-1] 0.01 0.03 0.01 0.16 0.06 0.21 0.19 0.35 0.06

### ペンケニウプ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.17 0.27 0.32 0.31 0.12 [79'] - - - - - 0.17 0.12 0.04 0.21 0.08 0.23 0.14 0.16 0.05 [78] 0.03 0.03 0.08 0.02 0.05 0.14 0.06 0.01 0.25 工事 0.04 0.24 0.01 0.04 0.15 0.04 0.05 「中流域]

127 126

125 128

## サンル十二線川

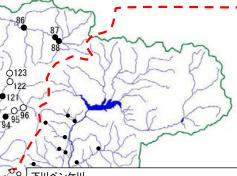
H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [113] 0.08 0.06 0.06 0.05 0.14 0.05 0.06 0.02 0.01 0.03 0.01 0.06 0.01 0.07 0.10 0.09 0.13 [112] 0.43 0.40 0.60 0.65 0.66 0.61 2.49 0.24 0.60 0.30 0.26 0.23 0.08 0.15 0.21 0.14 0.05 [111] 0.33 0.30 0.95 1.58 0.91 0.60 1.38 0.20 0.26 0.22 0.17 0.37 0.07 0.53 0.22 0.06 0.09 [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 0.23 0.10 0.05

### 五号沢川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.16 0.26 0.12 [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 0.60 0.13 0.14

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.36 0.49 0.09

HI8 HI9 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.55 0.53 0.37 [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 0.38 0.32 0.15 [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 0.47 0.27 0.17 [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 0.73 0.52 0.27 0.34



H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [123] 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 — 休止 休止 休止 休止 休止 休止 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 0.19 0.61 0.27 0.33 休止 [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 0.41 3.11 1.09 1.04 1.54 【120】0.290.070.430.480.290.960.750.431.120.490.471.210.392.861.301.29休止 [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 0.34 2.83 1.10 1.46 0.40 [118] 0 28 0 07 0 99 2 02 0 44 1 35 0 84 0 29 0 75 0 39 0 29 1 73 0 20 3 35 1 33 1 08 株山 [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 0 05 2 91 1 55 0 55 0 14

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 【127】0.00000000000000000000000休止休止休止休止0.00020130.05休止 [126] 0.10 0.20 0.13 0.17 0.05 0.03 0.08 0.06 0.05 0.11 0.02 0.14 0.08 0.48 0.32 0.30 0.16 [125] 0.18 0.22 0.28 0.31 0.09 0.06 0.14 0.12 0.34 0.47 0.23 0.09 0.22 1.11 0.50 0.63 0.34 [124] 0.02 0.01 0.22 0.13 0.04 0.04 0.05 0.04 0.07 0.08 0.08 0.04 0.04 0.14 0.21 0.16 0.10

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [130] 0.36 0.13 0.02 0.04 0.11 0.01 0.00 0.09 0.01 0.01 0.09 0.02 0.02 0.36 0.12 0.01 0.10 [129] 0.13 0.06 0.00 0.76 0.13 0.02 0.10 0.12 0.05 0.30 0.13 0.16 0.17 0.31 0.14 0.12 0.08 [128] 0.01 0.01 0.05 0.13 0.03 0.05 0.06 0.03 0.05 0.04 0.04 0.07 0.07 0.18 0.14 0.05 0.03

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [133] 0.05 0.26 0.76 0.30 0.14 0.35 0.27 0.04 0.50 0.05 0.07 0.11 0.01 1.70 0.37 0.07 1.57 [132] 0.28 0.22 0.88 0.93 0.46 0.41 0.61 0.41 0.85 0.53 1.26 0.51 0.48 1.86 0.92 0.20 0.13

# 107 98 117 1. 106 97 118 113112 109 108 風連20線堰堤 ペンケニウプ川支川 - 0.11 0.13 0.38 0.21 1.37 0.41 0.47 0.20

H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 E-2<u>1</u> 0.0<u>0 0</u>03 <u>0.0</u>6 0<u>.24</u> 0.<u>43 0</u>.2<u>4 1.</u>42 <u>0.1</u>4 0<u>.65</u> 0.<u>57 0</u>.2<u>9 0</u>.12\_

[E-1] 0.04 0.03 0.01 0.23 0.26 0.10 0.52 0.11 0.48 0.25 0.11 0.05

# 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:平成18~令和4年(6~8月) ●調査箇所:57河川 149か所

### 河川名 【地点番号】生息密度 【地点番号】生息密度 中士別十線川 【地点番号】生息密度 下流 風連20線堰堤 - - 0.34 0.09 0.04 0.02 1.15 0.12 0.19 0.11 0.20 0.21 0.27 0.22 0.60 0.42 0.13 遡上困難な施設 [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 0.68 0.44 0.94 (H21年度末魚道新設) 遡上困難を改善 新タヨロマ川 (中流域) ← Ⅰ → (上流域) H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 0. 5未満 [139] 0.08 0.08 0.17 0.06 0.01 0.06 0.94 0.08 0.46 0.76 0.19 0.30 0.36 0.64 0.38 0.63 0.16 [138] 0.82 0.38 1.32 0.29 0.12 0.66 0.82 0.09 0.71 1.15 0.62 2.24 1.49 2.16 1.01 0.40 0.24 ※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「一」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~R3年 魚道設置・改善河川 В 139 **€138** 150 ● 144 141 142 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [137] -1.060.100.180.880.780.240.630.120.070.550.380.980.850.850.32[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 0.86 0.63 0.77 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [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 0.01 0.00 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 0.10 0.06 0.08 クマウシュナイ川 剣淵川 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 [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 0.79 1.23 3.29 [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 0.04 0.03 0.10 [134] - 0.940.830.311.260.470.140.290.240.400.550.511.811.761.200.68[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 0.39 0.25 0.46

## 「上流域〕

### 登和里川

### ァナシ川

HIS HI9 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 RI R2 R3 R4 [166] — — 0.39 0.06 0.00 0.07 0.20 0.02 0.11 0.14 0.10 0.56 0.06 0.63 0.43 0.15 0.92 [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 1.24 0.63 0.49 0.60

### ペンケヌカナンプ川

### 士別パンケ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [159] — 0.03 0.11 0.29 0.42 0.39 0.30 0.32 0.52 0.37 1.32 0.18 1.47 0.61 0.45 0.39 [158] — 0.06 0.63 0.16 0.19 0.51 0.36 0.33 0.33 0.35 0.91 0.66 0.17 1.30 0.71 0.32 0.15

### 東内大部川

HI8 HI9 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H20 R1 R2 R3 R4 [157] — 0.36 0.07 0.07 0.32 0.34 0.15 0.33 0.19 0.11 0.18 0.09 0.15 0.43 0.18 0.20 [155] — 0.07 0.56 0.04 0.05 0.80 0.38 0.08 0.64 0.30 0.20 0.24 0.18 0.47 0.68 0.49 0.25

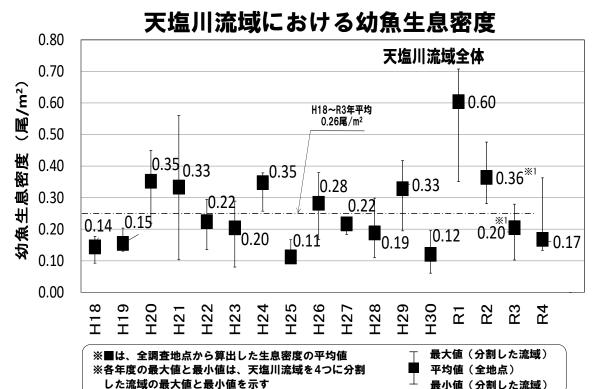
### 西内大部川

### MI

### 刀乙.部川

# 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、令和4年度は0.17尾/m²であり、流域の平均的な値(平成18~令和3年:0.26尾/m²)を下回る値であった。
- ・ 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4年度は上流域ではこれまでの上流域の平均的な値(平成18~令和3年)を上回る値であったが、中流域及び下流域においてそれぞれの流域の平均的な値を下回る値であった。

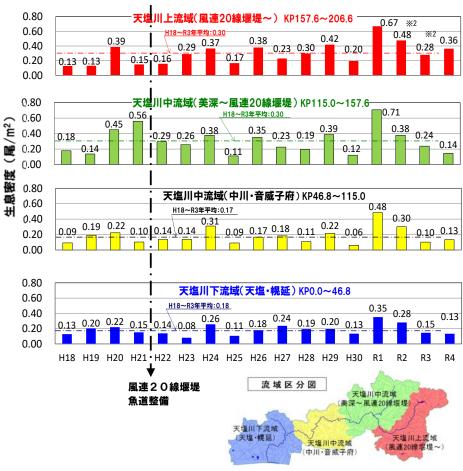


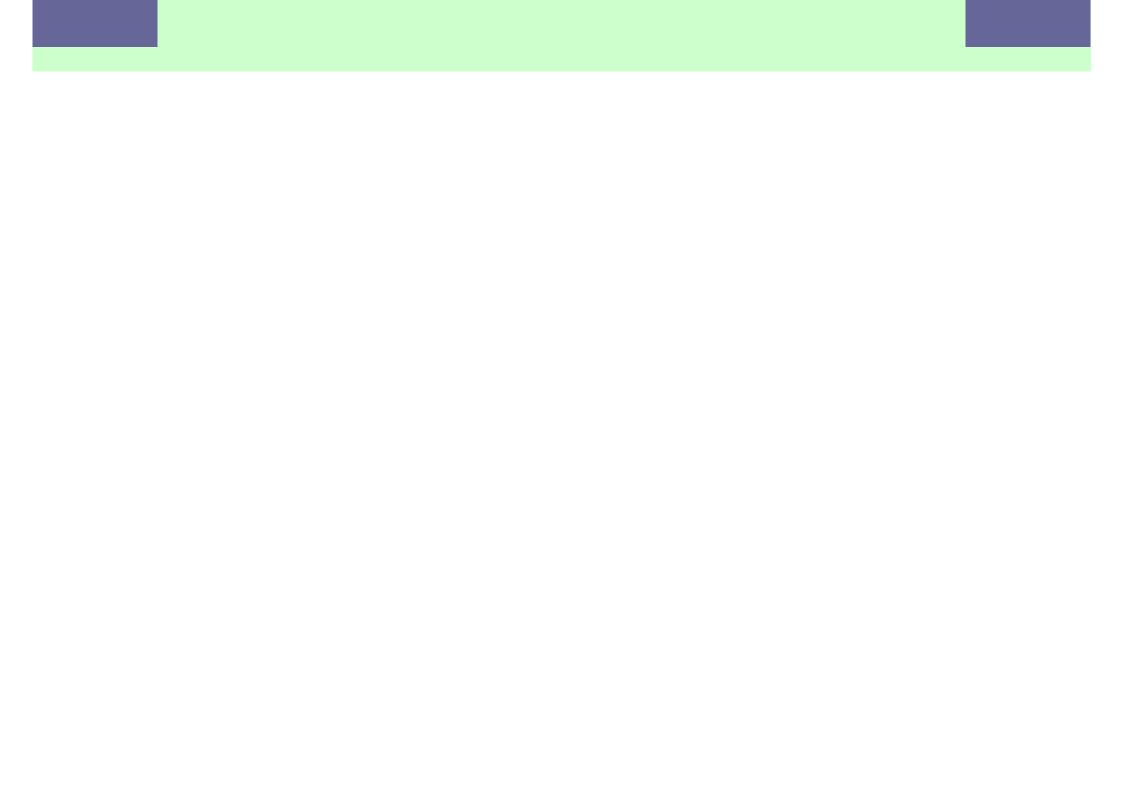
### ※経年変化をみるため、全地点の生息密度(=全採捕尾数÷全採捕水面積)を算出。

※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O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。

※1:R2年及びR3年の天塩川流域の幼魚生息密度については、採捕水面積の修正に伴い各々0.01尾/㎡ずつ少ない値に修正をした。 ※2:R2年及びR3年の天塩川上流域の幼魚生息密度については、採捕水面積の修正に伴い各々0.01尾/㎡ずつ少ない値に修正をした。

## 流域区分別の幼魚生息密度





# 令和4年度 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:平成18年~令和4年(9~10月)

河川名
【地点番号】産卵床数
【地点番号】産卵床数
【地点番号】産卵床数
「地点番号】産卵床数
「地点番号」産卵床数

\_\_\_\_\_

遡上困難施設を改善

※ 値は産卵床確認数(か所)

※ 「一」は未調査

□ 支川におけるH20~R3年魚道設置

• 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 サロベツ川

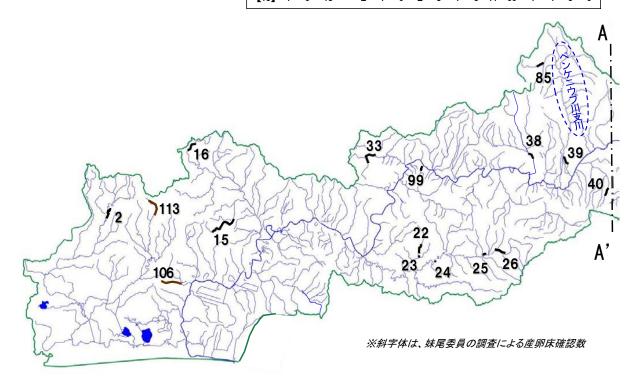
H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 **[2]** 0 0 9 0 2 1 3 1 1 0 0 1 5 0 0 0 0

下エベコロベツ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [113] - - - - - - - - - 0 6 7

### ケナシポロ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 **[15]** 1 6 13 - 2 1 0 2 3 1 5 11 66 1 4 5 9



## [下流域・中流域]

### 問寒別川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [16] 0 8 75 81 35 20 22 5 5 3 2 21 46 7 2 1 24

### 志文内川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [23] 0 0 19 - 6 3 2 5 1 3 9 2 43 8 30 45 2 [22] - 1 21 - 2 3 0 3 0 0 6 2 33 12 3 14 0

### 安平志内川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [26] 0 1 41 65 15 11 2 9 23 10 29 6 78 11 35 32 21 [25] - 0 6 13 3 0 0 0 0 0 0 0 1 14 2 0 6 4 [24] - 2 16 17 9 2 0 0 2 5 0 0 10 3 5 3 3

### 音威子府川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [33] 0 5 26 19 1 3 2 10 3 4 17 9 120 55 16 62 25

### アラキの川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [99] - - - - - - 3 4 3 5 13 10 15 48 35 48 57

## 美深パンケ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [38] 1 6 15 30 29 21 21 48 91 150 147 93 86 68 106 153 257

### ペンケニウプ川

※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~R4年は10河川。

### 智恵文川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4

[40] 3 6 8 54 3 9 4 6 24 10 65 7 45 15 24 43 39

# 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:平成18年~令和4年(9~10月)

## [中流域・上流域]

# 河川名 【地点番号】産卵床数 【地点番号】産卵床数 【地点番号】産卵床数 【地点番号】産卵床数 <u>遡上困難な施設</u> <u>遡上困難な施設</u>

※ 値は産卵床確認数(か所)

※ 「一」は未調査

■ 支川における**H20~R3**年魚道設置 ・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 下川ペンケ川 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [46] 0 0 15 2 16 3 5 16 4 0 34 20 46 43 50 80 68 [45] 0 0 3 23 15 15 15 14 3 2 11 9 41 30 58 32 52 [44] 0 0 24 64 0 3 6 3 6 2 10 2 52 33 26 50 25 [43] 0 1 42 20 3 3 3 3 5 5 2 4 2 65 9 18 27 19

## モサンル川

 H18
 H19
 H20
 H21
 H22
 H23
 H24
 H25
 H26
 H27
 H28
 H29
 H30
 R1
 R2
 R3
 R4

 [48]
 0
 9
 33
 11
 0
 1
 8
 8
 32
 18
 5
 71
 29
 35
 39
 35

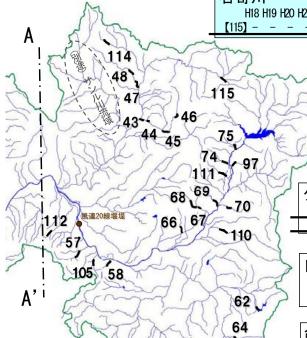
 [47]
 0
 9
 9
 7
 2
 4
 3
 0
 5
 7
 3
 38
 28
 27
 22
 37

### シカリベツ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 14] - - - - - - - - - - - - - - - - - <u>- 32</u>

## 名寄川

65



## クマウシュナイ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 | [57] - 7 0 3 6 4 9 1 10 9 21 6 4 12 14 25 29 |

### 日向川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 **[**58**]** - 8 18 14 11 3 9 0 12 4 26 24 21 18 26 33 65

## 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 R2 R3 R4 [62] 0 1 0 4 1 % 1 1 0 % 6 0 8 0 5 7 14

### 辺乙部川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [65] 2 0 3 - 1 0 1 1 0 0 2 4 16 4 6 11 18 [64] - 0 30 - 6 0 4 0 0 1 5 1 16 1 17 19 18

### 中士別十線川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 **[66]** - 7 3 6 4 4 0 6 7 3 18 7 6 9 17 19 48

### 西内大部川

 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30
 R1
 R2
 R3
 R4

 [68]
 0
 4
 17
 94
 41
 19
 19
 24
 42
 66
 82
 31 155
 85
 96
 52
 82

 [67]
 1
 0
 12
 0
 0
 0
 1
 2
 0
 3
 4
 2
 4
 1
 1

### 東内大部川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 **[69]** - 10 14 7 8 5 4 3 9 6 24 29 8 5 28 82 45

### 士別パンケ川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4
[70] - 14 6 18 22 4 9 1 12 35 69 31 14 24 16 44 44

### 朝日六線川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 [111] - - - - - - - - - - - 10 3 45 9 24 28

## ケナシ川

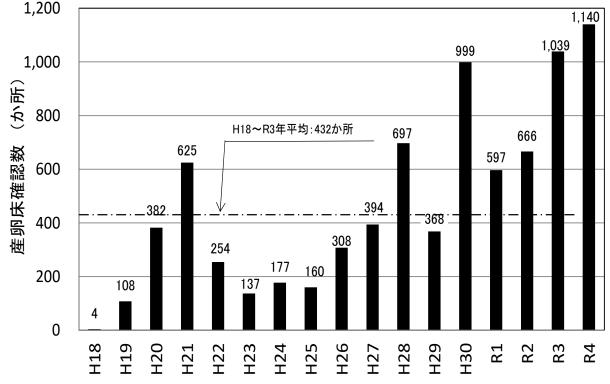
### 登和里川

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R1 R2 R3 R4 | [75] - 8 3 8 7 2 7 2 19 20 39 24 52 31 19 58 44 |

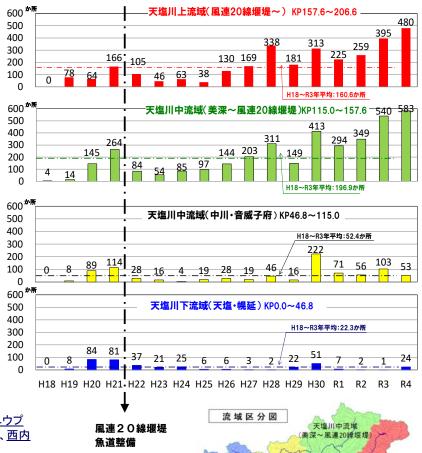
## 天塩川流域(サンル川流域を除く)におけるサクラマス産卵床調査結果③

- サクラマス産卵床は、経年的に調査を行っている河川のほとんどの調査地点で確認しており、令和4年度の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~令和3年:432か所)を上回る1,140か所であった。
- ・ペンケニウプ川においては、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621か所が確認された。

## 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



## 流域区分別の産卵床確認数



※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]、ペンケニウプ 川[No39]、智恵文川[No40]、下川ペンケ川[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]、士別パンケ川[No70]、ケナシ川[No74]、登和里川[No75])

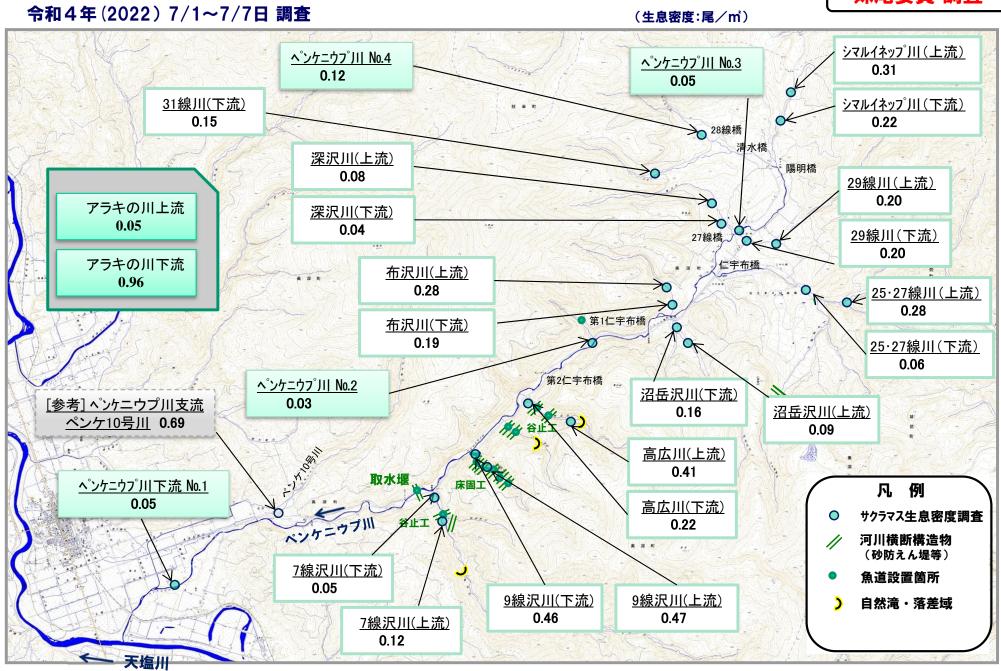
※2:H18年(4か所)は、上記※1の河川のうち、調査を実施したアンダーラインのある9河川(12地点)の確認数を集計。

※3: サンル川流域は調査密度が異なるため除外

# 令和4年度 ペンケニウプ川における魚類調査結果

# 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①(令和4年)

## 妹尾委員 調査

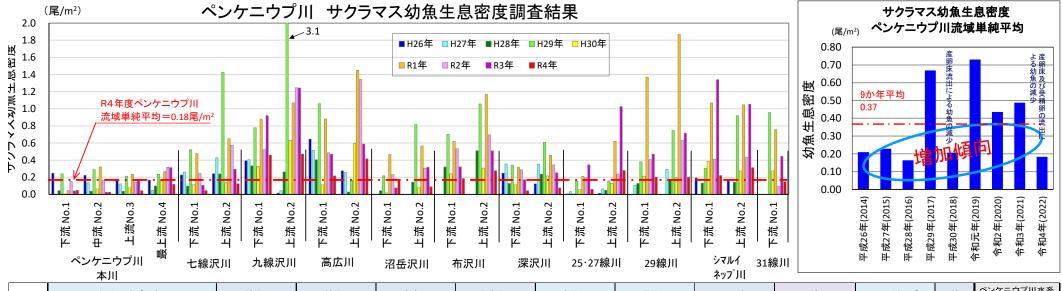


# サクラマス幼魚生息密度調査結果②(生息密度の推移)

## 【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

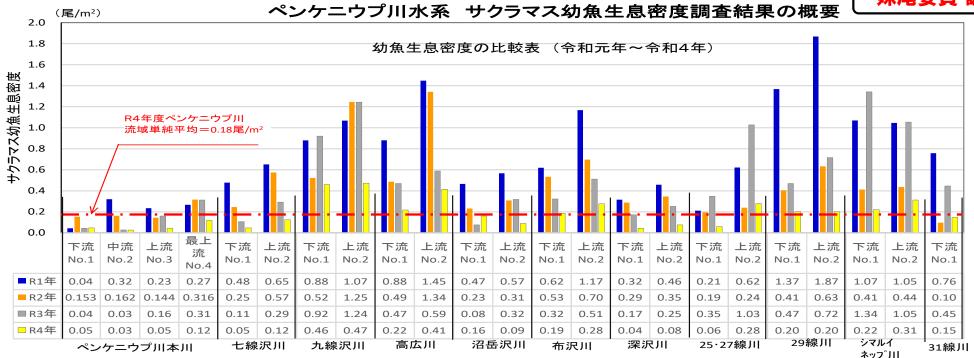
- ・ペンケニウプ川では、古くから発電用の取水施設が設置されておりサクラマス等の移動を阻害していたが、平成21 (2009)年度に試験魚道を設置し、サクラマスの遡上・産 卵床及びサクラマスの幼魚(ヤマメ)の生息調査を実施してきた。
- ・この結果、下右図のように水系全体では幼魚の生息密度は増加傾向を示し、河川踏査時においても環境が整備されているところでは幼魚(ヤマメ)の活動も多く確認され、 天塩川水系を代表するサクラマス資源の河川となっている。
- ・サクラマス幼魚の生息密度は、前年秋のサクラマス産卵床数や河川環境の形成状況など(河岸の多様な変化、流況の多様性、氾濫域の有無など)によって大きく左右されて いることが確認された。
- ・令和4(2022)年度の密度調査では、殆どの区間で減少傾向を示しており、本流など河川規模が大きい区間では0.03~0.12尾/m²と低い地点もあったが、支流河川で 0.05~0.47尾/m²前後で、水系全体の単純平均は0.18尾/m²と比較的低密度であった。
- ・この結果については、産卵直後の降雨による産卵床及び受精卵の流出などの要因や調査地での河床低下による幼魚の生息環境の減少などが考えられる。
- ・水系全体では、河川環境変化の少ない9線沢川、高広川などは比較的安定しているが、7線沢川、深沢川などは河床低下が顕著で幼魚の密度も減少しており、河川の環境 変化が幼魚の生息に重要な役割を果たしていることも確認された。



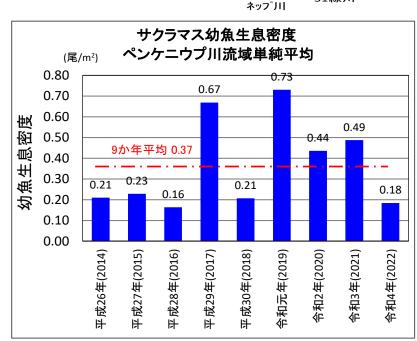
|                 | ペンケニウプ川本川 |        |        | 7線沢川    |        | 9線沢川   |        | 高広川    |        | 沼岳沢川   |        | 布沢川    |        | 深沢川    |        | 25・27線川 |        | 29線川   |        | シマルイネップ川 |        | 31線川   | ペンケニウ | プ川水系 |      |
|-----------------|-----------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|-------|------|------|
| 年度              |           |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |          |        |        | 重み    | 単純   |      |
|                 | 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 | 下流No.1 | 上流No.2   | 下流No.1 | 上流No.2 | No.1  | 平均   | 平均   |
| 平成26年<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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 |
| 令和2年<br>(2020)  | 0.15      | 0.16   | 0.14   | 0.32    | 0.25   | 0.57   | 0.52   | 1.25   | 0.49   | 1.34   | 0.23   | 0.31   | 0.53   | 0.70   | 0.29   | 0.35    | 0.19   | 0.24   | 0.41   | 0.63     | 0.41   | 0.44   | 0.10  | 0.36 | 0.44 |
| 令和3年<br>(2021)  | 0.04      | 0.03   | 0.16   | 0.31    | 0.11   | 0.29   | 0.92   | 1.24   | 0.47   | 0.59   | 0.08   | 0.32   | 0.32   | 0.51   | 0.17   | 0.25    | 0.35   | 1.03   | 0.47   | 0.72     | 1.34   | 1.05   | 0.45  | 0.32 | 0.49 |
| 令和4年<br>(2022)  | 0.05      | 0.03   | 0.05   | 0.12    | 0.05   | 0.12   | 0.46   | 0.47   | 0.22   | 0.41   | 0.16   | 0.09   | 0.19   | 0.28   | 0.04   | 0.08    | 0.06   | 0.28   | 0.20   | 0.20     | 0.22   | 0.31   | 0.15  | 0.13 | 0.18 |

# サクラマス幼魚生息密度調査結果③(生息密度の推移)

妹尾委員 調査



- ・サクラマス幼魚生息密度調査の結果、令和4(2022)年度の生息密度は各河川ともに減少傾向を示した。比較的河川環境が安定している9線沢川や高広川においても密度は低く河川環境による減少傾向ではなく他の要因によるものと考えられた。その大きな原因は、昨年度の産卵時期と降雨洪水の状況を確認した結果、産卵後10月に大きな降雨洪水の発生が確認され、サクラマスの受精卵が発眼を待たずに流出してしまった可能性があったと判断できる。
- ・平成29(2017)年度においてはサクラマス産卵調査の事前調査時に確認した産卵床が9月の降雨洪水によって4割程度流出したこともあり、昨年度の産卵直後の洪水によって産卵床及び受精卵の流出が幼魚の減少に関係したものと考えられる



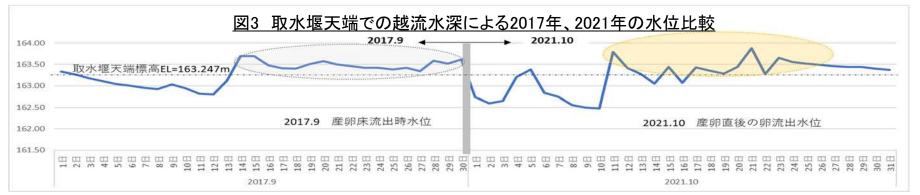
# サクラマス幼魚生息密度調査結果④(発眼・ふ化と降雨洪水)

妹尾委員 調査結果

ペンケニウプ川水系幼魚生息密度調査結果の考察(産卵床及び受精卵の流出根拠)







天塩川水系のサクラマス産卵は、 9月上旬から10月上旬頃までで産卵後の親魚は斃死する。産み付けられた受精卵は産卵床内で孵化し産卵床内の石の隙間で翌春の水が温む3月から4月頃に浮上し河川内の流れの無い淀みや細流で生活し、成長とともに本川の流水に移動し生活する。そのため、遊泳力の小さい幼魚期の生息は、河川内に形成される多様な環境(入り江、細流、氾濫域など)が必要である。

- ・サクラマス卵の受精から発眼までの積算水温は240℃前後、孵化までの積算水温は440℃から460℃で平均的に450℃前後で孵化する。
- ・ペンケニウプ川水系の各支流河川の産卵時の河川水温は10℃から12℃ほどで平均的に見て11℃程度である。
- ・受精から発眼の積算水温は240℃前後で240℃ ÷ 11<math>ℂ = 22日間、すなわちサクラマス卵の発眼は10月中旬頃となる。
- ・孵化水温の算定 450 $\degree$  ÷ 11 $\degree$  = おおよそ41日間、 すなわちサクラマスの孵化は11月上中旬となる。
- ・したがって、降雨洪水は10月中旬に発生していることから発眼・孵化を待たずに産卵床及び受精卵が流出した可能性がある。
- ・上図1~3は、平成29(2017)年度の産卵直後に発生した降雨洪水で産卵床が4割から6割ほど流出した時の水位で、この程度の水位・流量で産卵床が流出したことから、令和3(2021)年10月の洪水流量との関係から判断すると、殆どの産卵床と受精卵が流出したものと考えられる。特に、発眼前の受精卵が流出すると致命的な状況となる。
- ・これらの要因は、各支流河川ともに河床低下傾向を示しており、流水の河道内集中化によるものと思われる。なお、比較的流水の分散が可能な河川では生息密度も多少ではあるが高い結果となっており、令和4(2022)年度の幼魚生息密度の減少は産卵直後の洪水による卵の流出が大きな原因と考える。

# ペンケニウプ川におけるサクラマス産卵床調査結果①(令和4年)



※試験魚道上流の支川において確認された産卵床は595か所であった。

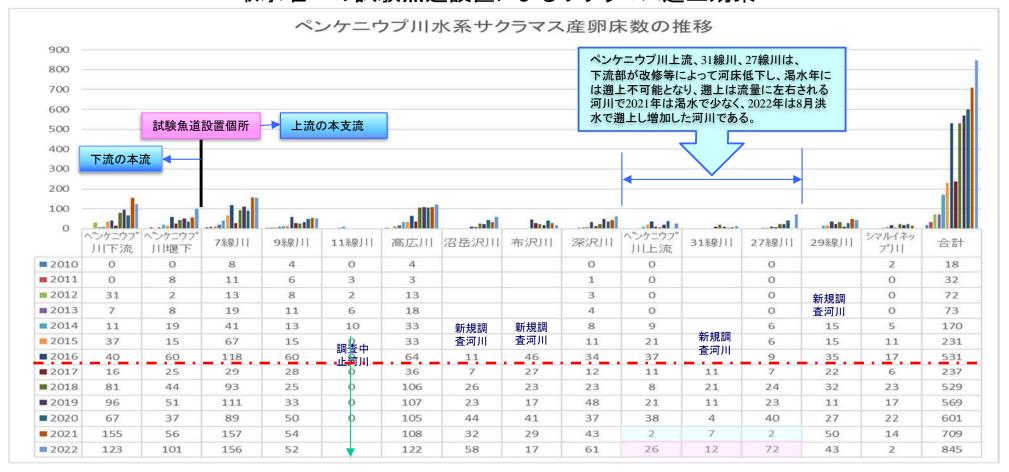
参考: R3 R2 R1 H30 H29 H28 H27 H26 H25年 496、459、401、396、85、394、158、131、58か所

# サクラマス産卵床調査結果②(試験魚道による遡上効果)

## 妹尾委員 調査結果

- ・令和4年の産卵床調査は、9月20日〜29日の期間で実施した。調査の結果、産卵床数も845個所と過去最高の 産卵床数となり試験魚道設置以来増加傾向を示している。特に、7線沢川や高広川のような比較的大きな支流で 安定的の産卵床の形成が確認されたが、最上流に位置するシマルイネップ川では2箇所と減少していた
- ・ペンケニウプ川水系におけるサクラマスの遡上・産卵は発電取水堰を流下する流量との関係に大きく左右されるが、 平成21年度の試験魚道設置以降、川に遡上したサクラマスは最上流まで産卵が行われていることが確認され、そ の確認数も年々増加していることから、魚道の設置は有効であることが確認されている。

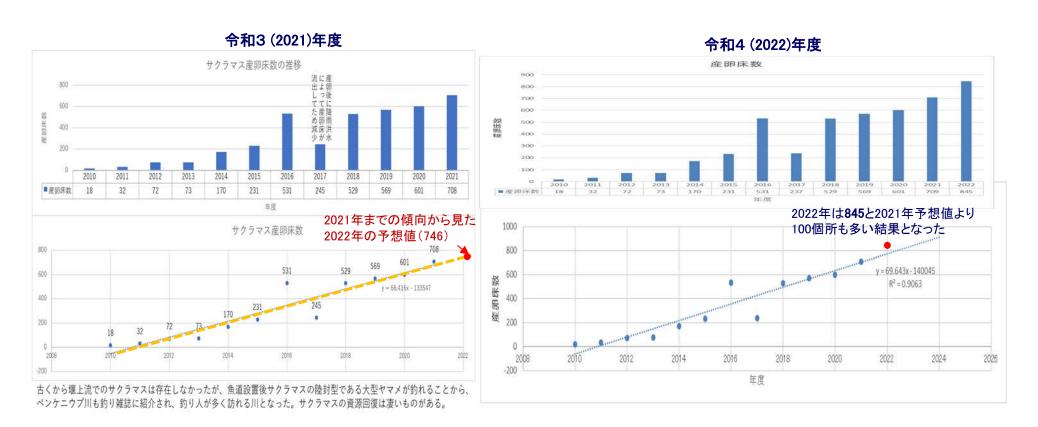
## 取水堰への試験魚道設置によるサクラマス溯上効果



# ペンケニウプ川における サクラマス産卵床調査結果③(推計値と実測値)

妹尾委員 調査結果

# 取水堰への試験魚道設置によるサクラマス遡上効果

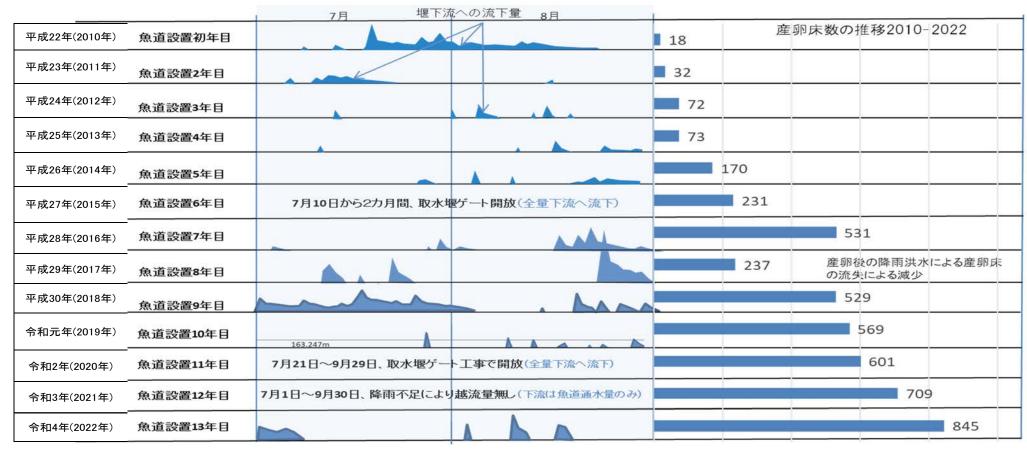


ペンケニウプ川水系でのサクラマス産卵床数の推移は、上図のとおり年々増加傾向を示しており支流河川の産卵環境から判断すると限界に近い状態にあるが令和3(2021)年度までの増加率から換算しても令和4(2022)年度は100個所も多い845個所を確認し、今後の推移に期待したいところである。

# サクラマス産卵床調査結果④(河川流量と産卵床確認数)

妹尾委員 調査結果

- > ペンケニウプ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(2009)年(冬季)に魚道の設置が行われた。
- ▶ 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、堰下流への流量の増減に関わらず産卵床数は増加している。
- → 一般にサクラマスの遡上は、春先の融雪洪水時に遡上するものと、本川で成熟した個体が産卵期に上流域や支流河川に遡上する個体がいる。ペンケニウプ川では5月、6月の融雪洪水時や産卵時期に遡上する8月の流量の関係が重要と考えられ、特に取水堰よりの越流量がサクラマス遡上を左右していると考えられた。堰からの越流量は下図に示すとおりであるが、堰下流への流下量に関わらず上流域での産卵床数は増加している。
- > 令和3年(2021)年は降雨不足により7月、8月の河川流量は渇水状態となり取水堰からの越流量は殆どない状態であったが、産卵床は709個所と過去最大を確認した。
- > 令和4(2022)年は、7月上旬と8月上中旬に増水が発生し、特に、8月の増水時には減水区間の淵部に数百単位で遡上が確認され魚道の利用も多く産卵床数も令和3(2021)年を上回る845個所となり、取水堰に設置した魚道の有効性が確認された。

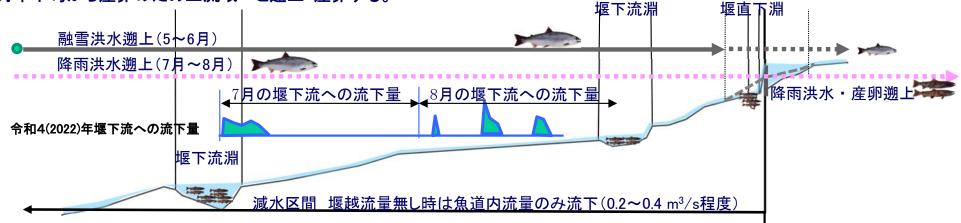


# サクラマス産卵床調査結果⑤(減水区間の遡上状況)

妹尾委員 調査結果



・サクラマスの遡上は、春先から天塩川本川に遡上し比較的大きな支流河川(1次~2次支流)ほどまで遡上し河川内で成熟しながら 8月中下旬から産卵のため上流域へと遡上・産卵する。



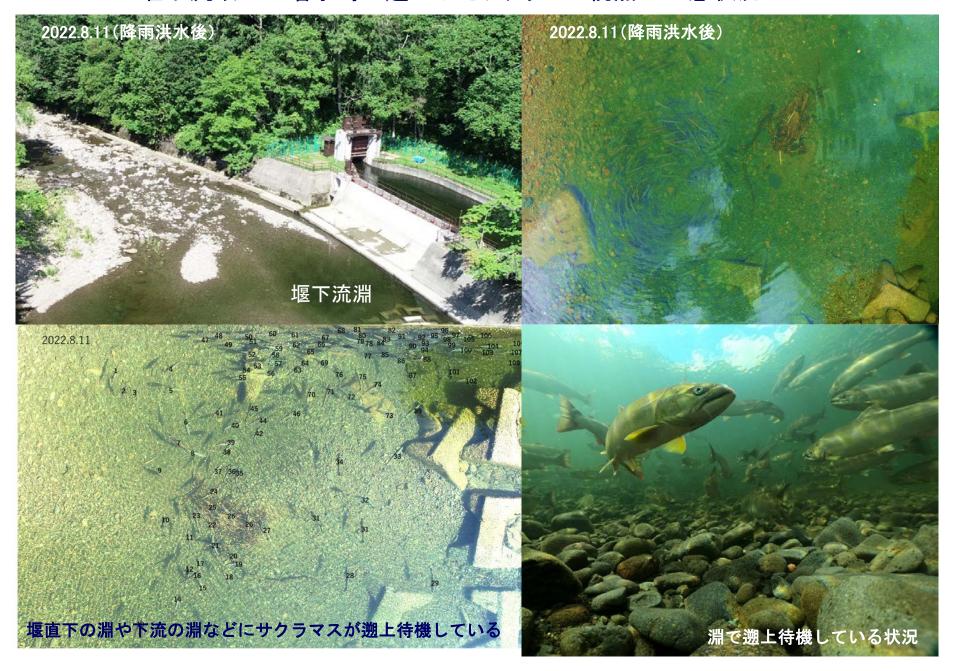
堰下流域の減水区間内には比較的大きな淵が点在し、7月から8月の降雨時に堰より越流する増水時には、各淵部に数十・数百単位でサクラマスの遡上が確認され、数日後には殆どの遡上魚が確認されなくなる。堰上流域での産卵床数などから判断して淵に遡上したサクラマスは外敵の少ない夜間にかけて上流へと移動しているものと判断される。

春先に遡上したサクラマスは、堰上流の大きな支流河川に遡上していることが確認されていることから当該河川においては河川流量の増減に左右されながら遡上していることが明らかとなった。

# サクラマス産卵床調査結果⑥(堰下流域の親魚生息状況)

堰下流域での増水時に遡上したサクラマス親魚の生息状況

妹尾委員 調査結果



# ペンケニウプ川における サクラマス資源についてのまとめ

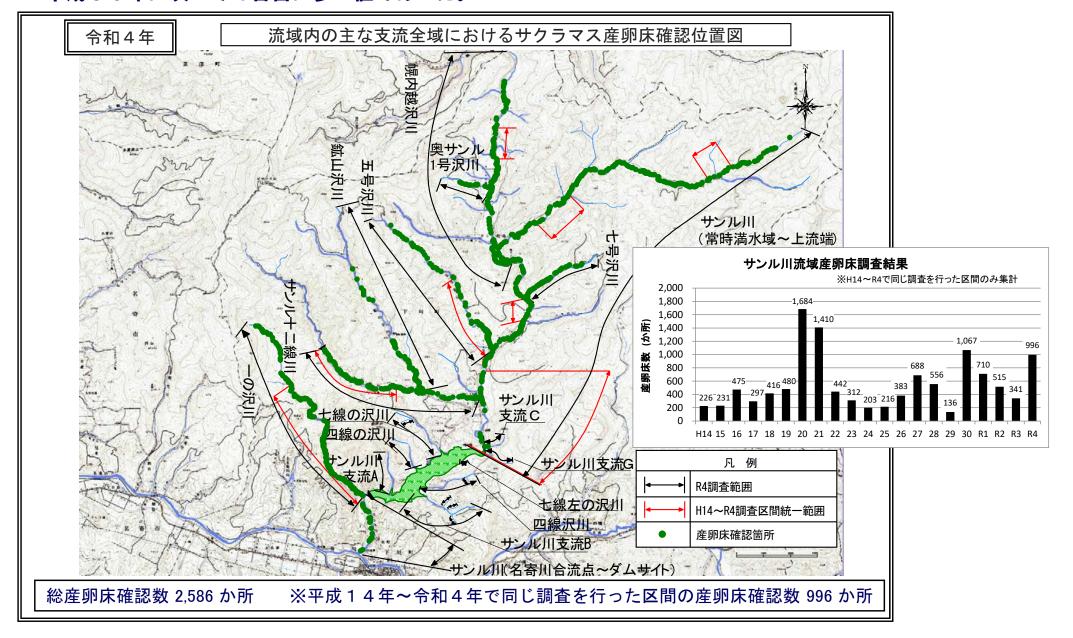
## 妹尾委員 調査結果

- →ペンケニウプ川におけるサクラマス資源の回復を目指し、平成21(2009)年度に発電用取水堰に試験魚道を設置以来、堰からの越流量や降雨洪水などの影響を受けてはいるが、令和3(2021)年の渇水年などの流量減少時にもかかわらず産卵床数は増加しており、令和4(2022)年は過去最高の845個所の産卵床が確認され、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や水温環境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、河川流量が安定し河床低下などの変化が少ない支流河川で生息密度高く安定している。令和4(2022)年度は、各河川、各地点ともに生息密度が減少した結果となった。これらについては、令和3(2021)年の産卵直後の降雨洪水によって産卵床や受精卵が流出した可能性が高いと判断され、幼魚の密度減少に関係していると考えられる。
- ▶サクラマスの産卵床調査結果では、魚道設置以来増加傾向を示し、令和3(2021)年度の渇水年も産卵床数は増加しており、さらに令和4(2022)年も過去最高の845個所と増加した。
- ▶サクラマスの遡上は、融雪洪水や堰下流の減水区間の水量に大きく左右されると判断されていたが、過年度からの河川流量の推移から判断すると春先の融雪洪水状況と7月から8月にかける降雨洪水の状況に対応しながらサクラマスの遡上は行われ、今後もサクラマスの資源培養河川として水環境的に良好な河川であると考える。
- ▶河川環境から見るサクラマス資源の維持については、ペンケニウプ川本川及び各支流河川の河川環境は、河道の安定化に伴う樹林化と澪筋固定化の進行や災害等による河道整生・河岸への護岸などの影響により河道澪筋内への流水の集中化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、産卵場環境の減少、幼魚の生息場減少などが顕著に関係しており、今後さらなる資源の増加は期待できないため、洪水等による河川内の攪乱や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。(低水路内での水の活動空間を確保することでも改善される)

# 令和4年度 サンル川産卵床調査結果

# サンル川流域産卵床調査結果

・令和4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2,586か所であり、そのうち平成14年 ~令和4年調査区間統一範囲では996か所となった。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。



# 令和4年度 カワシンジュガイ類の保全

# サンル川流域における カワシンジュガイ類の保全について

## 【これまでの調査等の経緯】

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(H29移植完了)、移植地のモニタリング調査

平成30年度 : 移植地のモニタリング調査(幼生放出の有無と時期の把握調査、及び定着状況調査)

## (参考)【平成30年度年次報告書(P.67)におけるカワシンジュガイ類の移植調査結果のまとめ】

- ・<u>平成29年度までに移植が完了したカワシンジュガイ類</u>について、今年(平成30年)、移植地でのモニタリング調査を実施した結果、<u>移植地で生息し、繁殖が行われている</u>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、<u>移植</u> 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。







サンル川におけるカワシンジュガイ類

## 【令和3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 (カワシンジュガイ移植地 ②、コガタカワシンジュガイ移植地 a)

● カワシンジュガイ・コガタカワシンジュガイの定着状況を把握するモニタリング調査結果から、移植個体が引き続き移植箇所及び周辺環境で生息しているものと考えられた。

# 【令和4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:移植地での定着状況調査を実施

(移植地 ③、4)

(移植地 b)

# カワシンジュガイ類モニタリング調査

## 【調査の目的】

カワシンジュガイ類の移植先におけるモニタリング調査については、平成29年度までに移植が 完了し、平成30年度に移植地での定着・生息が確認されており、その後の移植地での定着状況 を把握するため、令和4年度にカワシンジュガイ類のモニタリング調査を実施した。

方形メッシュの イメージ図

## 【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。

## 【定着状況調査結果】

### カワシンジュガイ移植地

| ********       |          |                    |            |             |                   |  |  |  |  |  |  |
|----------------|----------|--------------------|------------|-------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| カワシンジュガイ 移植地 ③ |          |                    |            |             |                   |  |  |  |  |  |  |
|                | 調査日      | 移植個個               | 本数         | 確認          | 調査範囲              |  |  |  |  |  |  |
| 年              | 月日       | 移植<br>個体数          | 累計<br>(個体) | 個体数<br>(個体) |                   |  |  |  |  |  |  |
| (H27)          |          | H27年8~9月<br>1800個体 | 1,800      |             |                   |  |  |  |  |  |  |
| H28            | 10/11~12 | H28年8~9月<br>3000個体 | 4,800      | 3,951       | 方形<br>メッシュ        |  |  |  |  |  |  |
| H29            | 10/18~20 | H29年8月<br>800個体    | 5,600      | 4,025       | 方形<br>メッシュ        |  |  |  |  |  |  |
| H30            | 10/1~3   |                    | 5,600      | 2,760       | 方形メッシュ・<br>追加補足区間 |  |  |  |  |  |  |
| R4             | 10/5~6   |                    | 5,600      | 946         | 方形メッシュ・<br>追加補足区間 |  |  |  |  |  |  |

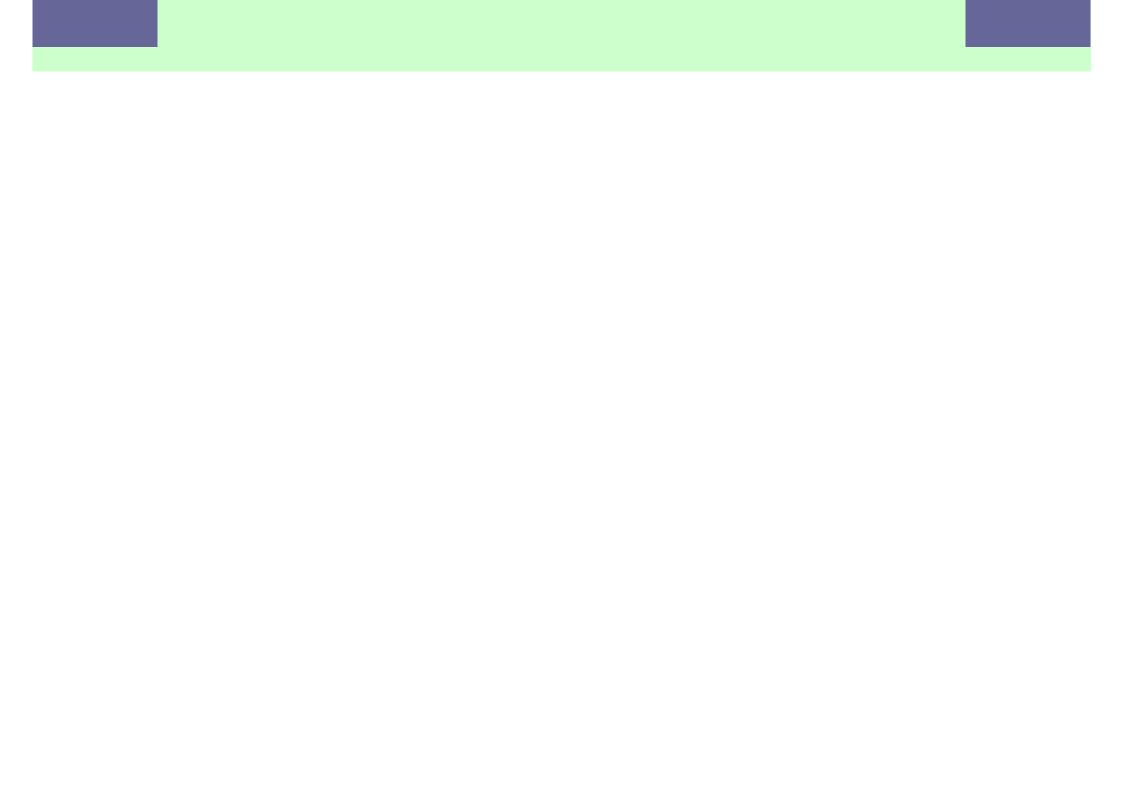
| カワシンジュガイ 移植地 ④ |                   |                    |            |             |                   |  |  |  |  |  |  |
|----------------|-------------------|--------------------|------------|-------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
|                | 順査日               | 移植個個               | 本数         | 確認          | 調査範囲              |  |  |  |  |  |  |
| 年              | 月日                | 移植<br>個体数          | 累計<br>(個体) | 個体数<br>(個体) |                   |  |  |  |  |  |  |
| (H27)          |                   | H27年8~9月<br>1800個体 | 1,800      |             |                   |  |  |  |  |  |  |
| H28            | 10/13~14          | H28年8~9月<br>3000個体 | 4,800      | 4,118       | 方形<br>メッシュ        |  |  |  |  |  |  |
| H29            | 10/11~13          | H29年8月<br>800個体    | 5,600      | 4,344       | 方形<br>メッシュ        |  |  |  |  |  |  |
| H30            | 10/5~6            |                    | 5,600      | 3,514       | 方形メッシュ・<br>追加補足区間 |  |  |  |  |  |  |
| R4             | 10/6,<br>10/11~12 |                    | 5,600      | 2,206       | 方形メッシュ・<br>追加補足区間 |  |  |  |  |  |  |

## コガタカワシンジュガイ移植地

| コガタカワシンジュガイ移植地 b |  |                   |         |     |                   |  |  |  |  |  |  |
|------------------|--|-------------------|---------|-----|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| 訓                | 11111111111111111111111111111111111111 | 移植個体              | 数       | 確認  | 調査範囲              |  |  |  |  |  |  |
| 年                | 月日                                     | 移植<br>個体数         | 累計 (個体) | 個体数 |                   |  |  |  |  |  |  |
| (H27)            |  | H27年8~9月<br>418個体 | 418     |     |                   |  |  |  |  |  |  |
| H28              | 10/4                                   | H28年8~9月<br>200個体 | 618     | 310 | 方形<br>メッシュ        |  |  |  |  |  |  |
| H29              | 10/10                                  | H29年8月<br>15個体    | 633     | 408 | 方形<br>メッシュ        |  |  |  |  |  |  |
| H30              | 10/3~4                                 |                   | 633     | 205 | 方形メッシュ・<br>追加補足区間 |  |  |  |  |  |  |
| R4               | 9/29~30                                |                   | 633     | 52  | 方形メッシュ・<br>追加補足区間 |  |  |  |  |  |  |

・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<sup>※1</sup>の個体が採集されていることから、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、移植個体が引き続き移植箇所及び周辺環境で生息しているものと考えられる。

※1:カワシンジュガイ移植地②のコドラート調査では41.3%が河床中から採集し、コガタカワシンジュガイ移植地 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)



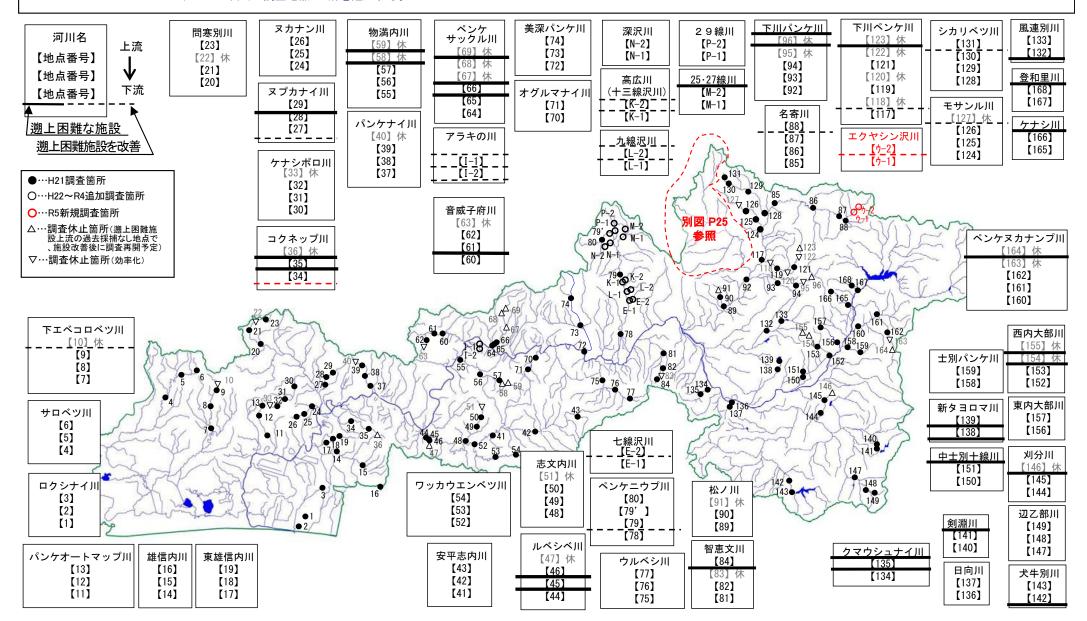
# 令和5年度 天塩川水系における魚類関連調査予定

# 天塩川流域における令和5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.25 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、時期及び回数:令和5年6月~7月に、令和4年調査河川及び令和3年度に新たに魚道整備された箇所<sup>※1</sup>において、1回実施(53河川、135か所) する。 なお、新規魚道整備箇所は魚道設置効果確認のため原則3年間調査を行う。

※1:エクヤシン沢川の調査地点2か所を追加する。



# 天塩川流域における令和5年度魚類関連調査予定 2

## 2. サクラマス産卵床調査

1)調査概要

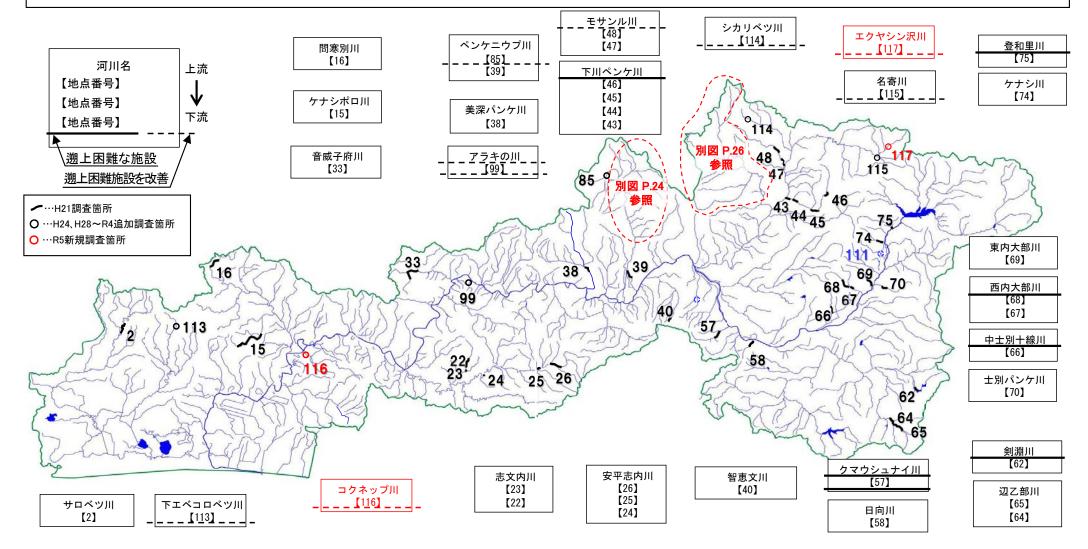
※ サンル川本支流は別図 P.26 参照、 ペンケニウプ川は別図 P.24 参照。

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5年9月~10月に、令和4年調査河川及び令和3年度に新たに魚道整備された河川<sup>※1</sup>おいて1回実施(27河川、37か所)する。 なお、新規魚道整備箇所は魚道設置効果確認のため原則3年間調査を行う。

※1:コクネップ川、エクヤシン沢川の調査地点各1か所を追加する。



# 天塩川流域における令和5年度魚類関連調査予定 3

- 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。



# サンル川流域における令和5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
  - 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4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



# サンル川流域における令和5年度魚類関連調査予定 2

## 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4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

