ウヨロ川中流部における
2010 年サケ調査報告書
（自然産卵とサケ死体魚の状況）

2011 年 3 月

ＮＰＯ法人ウヨロ環境トラスト

目　次

はじめに …… 1

１.調査地 …… 1

２.調査法 …… 2

①産卵床調査、 …… 2

②サケ死体魚調査 …… 2

③水温調査 …… 2

④調査月日 …… 2

３.結果と考察 …… 3

（１）産卵床調査 …… 3

①本年度の状況 …… 3

②産卵床数の年変動 …… 3

③産卵床数の季節変動 …… 3

④産卵場所 …… 4

（２）サケ死体魚調査 …… 7

①死体魚の数と分布 …… 7

②死体魚の利用状況 …… 9

③利用鳥獣 …… 10

（３）水温調査 …… 11

４.まとめと今後の課題 …… 12

降水量データ …… 12

2010年ウヨロ川サケ調査 調査担当者 …… 12

はじめに

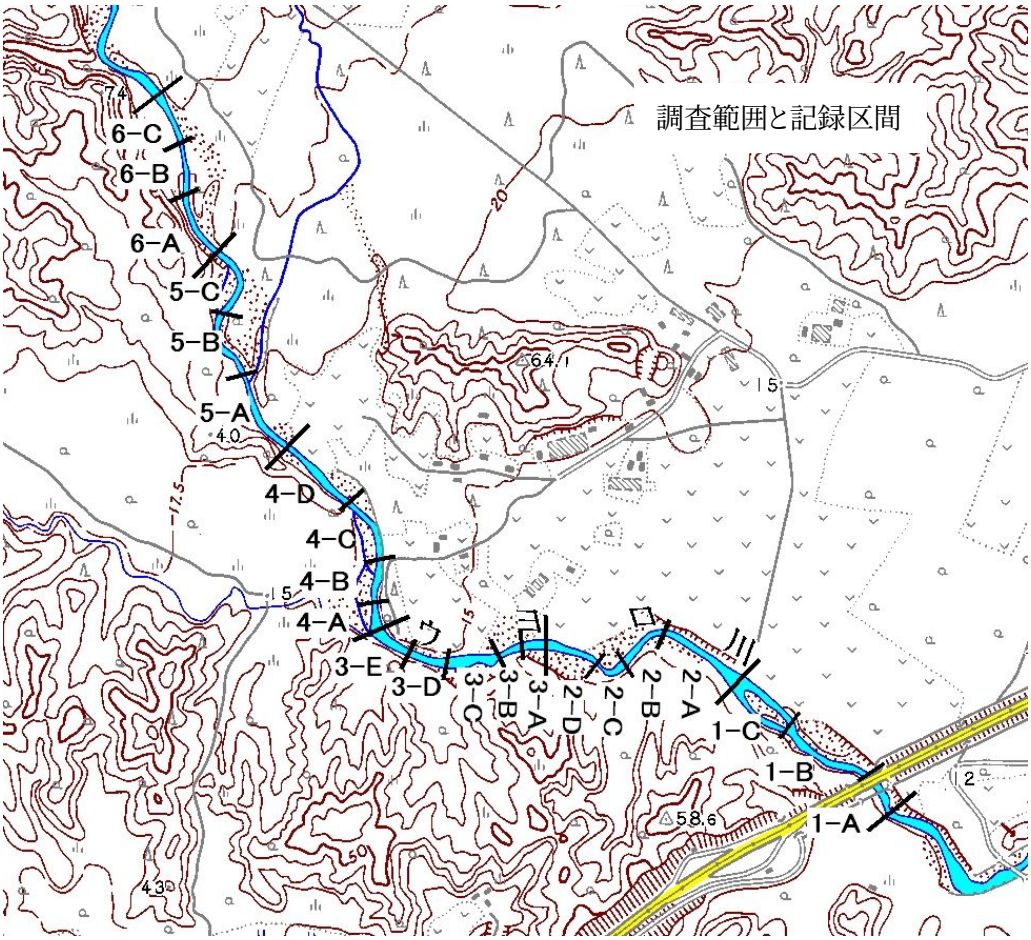
ウヨロ環境トラストでは、野生サケの保全事業を進めるため 2009 年より、ウヨロ川におけるサケ類の自然産卵の状況と、野生鳥獣によるサケ死体魚の利用調査を開始した。

2009 年には 10 月、12 月の２回の調査を実施し、12 月には 1879 という多数の産卵床を確認した。また、サケ死体魚がエゾタヌキ、キタキツネ、オオセグロカモメ、カラス類など多くの野生鳥獣に利用されている実態の一部を明らかにすることができた。しかし、単年度の調査では、産卵床数の年変動など不明な部分も多かった。

そこで 2010 年も引き続き調査を実施し、ウヨロ川のサケの自然産卵の実態についてさらにデータを蓄積することとした。

１.調査地

調査地は昨年と同じウヨロ川中流域である。道央自動車道より 200m下流地点（河口より 5.7 ㎞）から、ふ化場取水口 100m上流地点（河口より 8.7 ㎞）の区間（延長３㎞）を、500mごとに区分して、下流から№１～№６の６区間の調査区を設けた。今年は産卵床の分布を詳細に把握するため、河川形態や産卵床の連続状況によって、各調査区をさらに３～５分割した小区間を設け、小区間ごとに記録した。



２.調査法

①産卵床調査

調査範囲の河川内を歩き、産卵床の数を小区間ごとにカウントし記録した。昨年度は産卵床は新しい産卵床（およそ 10 日以内）と古い産卵床（およそ 10 日以上経過）に分けて記録したが、本年度は２回の調査とも古い産卵床が判別できない状態になっており、産卵床の新旧の記録はしなかった。

②サケ死体魚調査

産卵床調査と同時に、サケ死体魚の位置と数、他の動物による採食状況を記録した。位置は「水中」、「水際から１ｍまでの陸上」、「水際から 1.1～５ｍの陸上」、「水際から 5.1m以上離れた陸上」の４段階に分けて記録した。被食状況は被食の有無、被食部位（眼球、頭部、前半部、後半部、全身、白骨）、死体魚の新旧（２週間程度以上経過かどうか）を記録した。

③水温調査

サケの産卵に影響があるとされる湧水の存在を確認するため、調査範囲の 18 カ所で河川水温と河底水温（河床の砂利下５㎝の水温）を測定した。水温調査は、湧水による水温上昇が明確になると考えられる 12 月のみ行った。

④調査月日

調査は 2010 年 10 月 30 日、および 12 月 10 日の２回実施した。

10 月調査は昨年より 10 日遅い時期、12 月調査は昨年と同時期であった。

３.結果と考察

（１）産卵床調査

①本年度の状況

本年度、10 月 15 日前後に増水があり、それ以前の産卵床は判別不能になったと考えられるため、10 月の記録は 10 月 15 日以降に新たに作られた産卵床と考えられた。

12 月の記録についても、本年度は古い産卵床が判別不能であった。

（降水量データを末尾に掲げる）

調査地下流にあるサケ捕獲施設（ウライ）は、12 月はじめに撤去されていた。

②産卵床数の年変動

カウントできた産卵床数は 10 月 12 月合計で 1957 床であった。これは昨年度の合計 2731 床に比較すると 72%であり、昨年度よりは減少した。

ウヨロ川サケ産卵床の数

	10月	12月	計
2009年	852	1879	2731
2010年	1075	882	1957
計	1927	2761	4688

減少の原因としては、いくつかの可能性がある。

一つはサケ回帰数の減少である。本年度のサケの来遊は北海道太平洋側で著しく少なく、ウヨロ川の含まれる襟裳以西海区の総来遊数は前年比 56.6%であった（水産総合研究センターホームページ 2010 年 12 月 31 日現在の集計）。ウヨロ川でも同様であったとすれば、河川へ回帰したサケの数自体が減少した可能性がある。

また、今年度調査では古い産卵床が記録されず、記録率が昨年より低下した可能性が考えられる。多数の産卵床がカウントされた昨年 12 月では、古い産卵床（10 日以上経過したと考えられる）が全体の２/３を占めていた。しかし本年度調査では、古い産卵床は判別できず、そのため記録数が減少した可能性がある。古い産卵床が判別できなかったのは主に増水の影響と考えられる。

昨年度調査報告で指摘したように、10 日～１週間程度の間隔で調査を実施すれば、より詳細にカウントできると考えられる。

このように種々の要因によって産卵床数は年変動があると考えられる。まだ調査開始２年であるので、長く調査を続け、ウヨロ川でどの程度安定してサケの再生産が行われているのかを明らかにする必要があろう。

③産卵床数の季節変動

本年度は 10 月に 1075、12 月に 882 の産卵床が記録され、10 月の方が産卵床数が多かった。昨年度は 12 月の産卵床数が 10 月の２倍以上で遅い時期に産卵床が多く、本年度とは逆の傾向を示した。

産卵床数の季節変動をもたらしている要因は複数考えられる。

サケは同一河川でも、回帰時期によって前期群、（中期群）、後期群などと分かれ、これらの個

体群は遺伝的にある程度隔離されている。その年次にどの群の回帰数が多いかによって遡上数の季節的な変動が生じる。

さらにサケの河川への遡上に大きな影響を与えているのが捕獲施設（ウライ）である。ウヨロ川では調査区域の下流にウライがあり、９～12 月上旬までサケの遡上を止めている。ウヨロ川のウライは、増水時にはサケが乗り越えて遡上できる構造のため、増水後にサケの遡上数が増加することになる。よって河川水位の上昇もサケの遡上数に影響している。

今年度は 10 月 15 日ころ大規模な増水があった。この増水が 10 月調査で多くの産卵床が記録される要因になった可能性がある。実際、10 月調査時には、あまり傷の付いていない、遡上して間もないと思われるサケが多数河川内で見られた。

ウライは昨年度、本年度とも 12 月はじめに撤去され、サケは自由に遡上することができるようになった。しかし、本年度 12 月調査では産卵床数は多くなかったのは、この時期のサケ（後期群）の回帰数自体が少なかった可能性もある。

④産卵場所

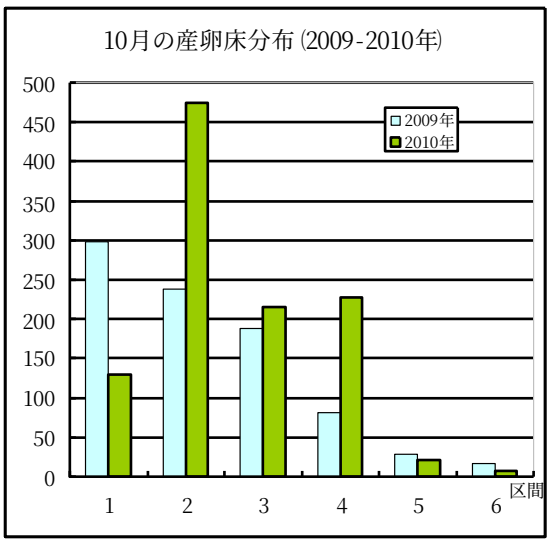
本年度 10 月には№２区間で、12 月にはその上流側の№３調査区で最も多くの産卵床が見られた。

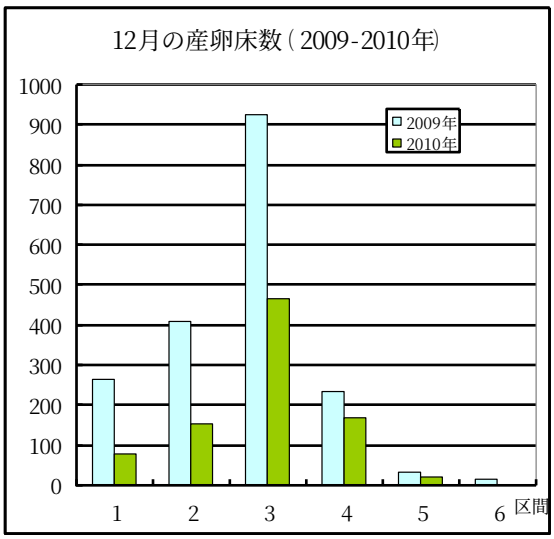
昨年度は、10 月には最下流の№１調査区で最も多く、12 月には中央部の№３調査区で最多となった。

両年度で、10 月の産卵床分布には差があるが、両年とも、12 月になると分布のピークが上流側にシフトし№３調査区で最多となる点では同様である。

2010 年月別･調査区別サケ類産卵床の数

区間	10月	12月	計
1	129	78	207
2	474	152	626
3	215	464	679
4	228	167	395
5	21	21	42
6	8	0	8
合計	1075	882	1957





本年度は産卵床の分布を詳細に見るため、１～６の調査区を細分して記録した。この小区間ごとの産卵床密度（河川 100mあたりの産卵床数）を示す。

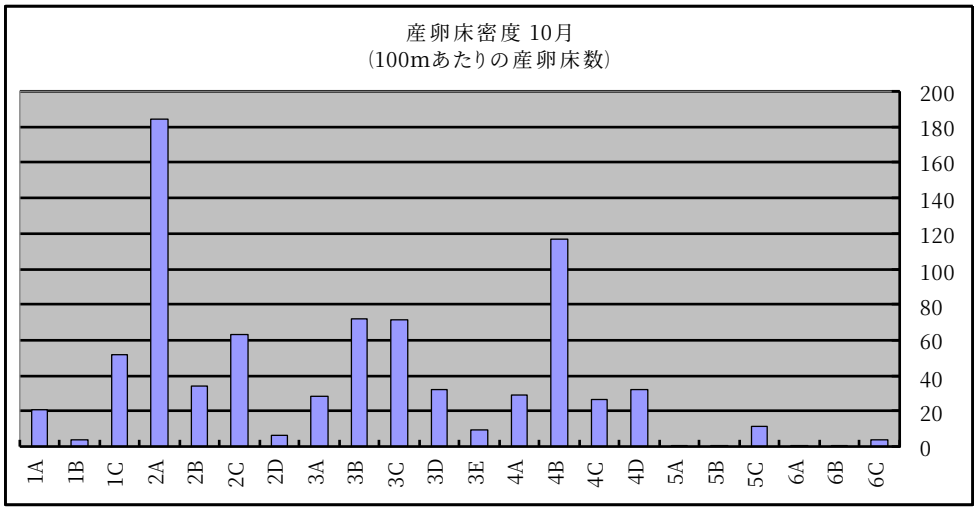
10 月には２Ａ区、４Ｂ区が突出して高密度であった。12 月にはこの両区の密度は減少し、３Ａ区～３Ｃ区が増加した。

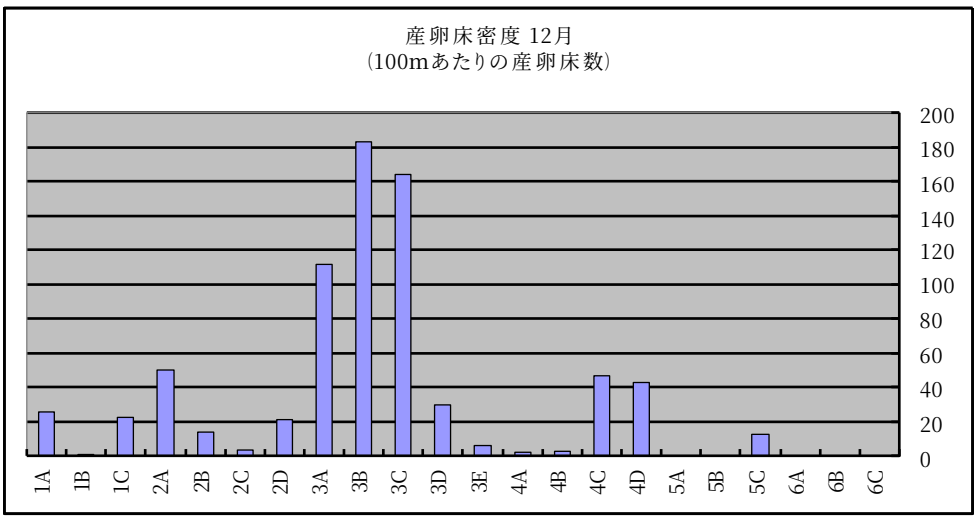
このように小区間で見ても､10 月と 12 月で産卵場所の選好に差があることが明らかであった。

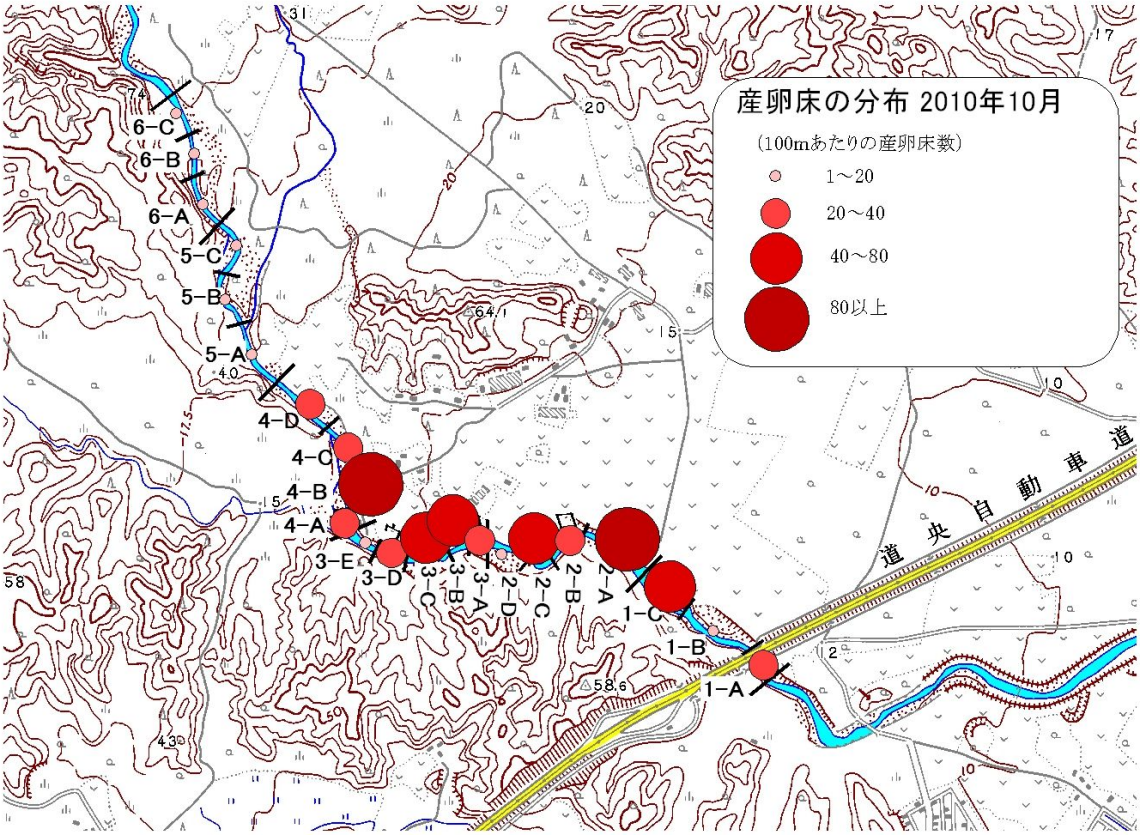
昨年度の考察では、これは湧水や伏流水の存在によるものではないかと推定した。

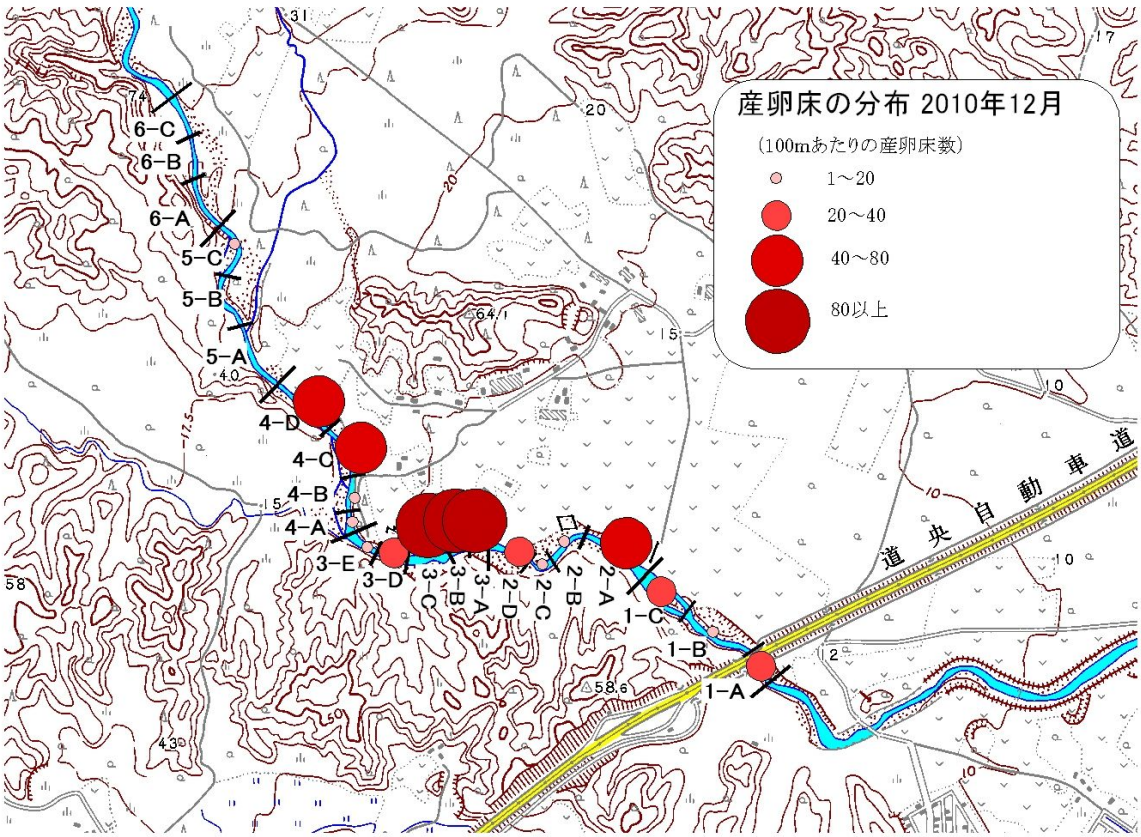
産卵床密度

区間	10月	12月
6C	3.9	0.0
6B	0.9	0.0
6A	0.5	0.0
5C	11.2	12.4
5B	0.7	0.0
5A	0.6	0.0
4D	32.0	42.4
4C	26.4	46.4
4B	116.5	2.4
4A	29.1	1.8
3E	9.6	5.6
3D	32.0	29.6
3C	71.2	164.0
3B	72.0	182.7
3A	28.6	111.4
2D	6.0	20.7
2C	63.3	3.3
2B	33.8	13.8
2A	184.1	50.0
1C	52.0	22.3
1B	4.0	0.6
1A	20.7	25.3






産卵床の分布 2010年10月
（100mあたりの産卵床数）
1～20
20～40
40～80
80以上
6-C
6-B
6-A
5-C
5-B
5-A
4-D
4-C
4-B
4-A
3-E
3-D
3-C
3-B
3-A
2-D
2-C
2-B
2-A
1-C
1-B
1-A
道央自動車道


産卵床の分布 2010年12月
（100mあたりの産卵床数）
1～20
20～40
40～80
80以上
6-C
6-B
6-A
5-C
5-B
5-A
4-D
4-C
4-B
4-A
3-E
3-D
3-C
3-B
3-A
2-D
2-C
2-B
2-A
1-C
1-B
1-A
道央自動車道

（２）サケ死体魚調査

①死体魚の数と分布

本年度は 10 月に 1029 尾、12 月に 818 尾の死体魚を記録した。

2009 年には 10 月より 12 月の方が死体魚の数は多かった。本年度は 10 月の方が死体魚数は多かった。これは産卵床数と同様の傾向であった。

死体魚の数 2009-2010年

	2009年	2010年
10月	974	1029
12月	1675	818

本年度 10 月および 12 月に記録されたサケ死体魚の数を区間別に示した。

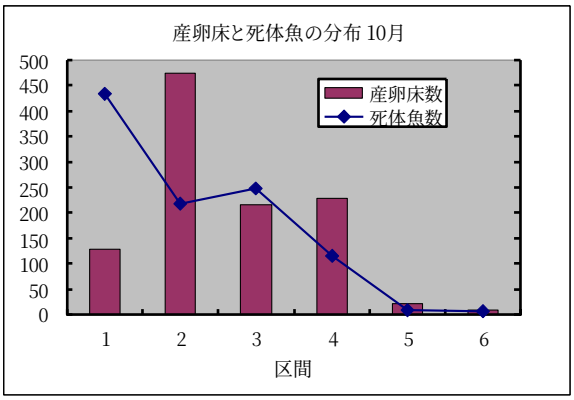
10 月は最下流の№１区間で最も多く、上流には少なかった。12 月は 10 月と同様最下流の№１区間で最も多かったが、№２、№３調査区でも同程度の死魚が見られた。

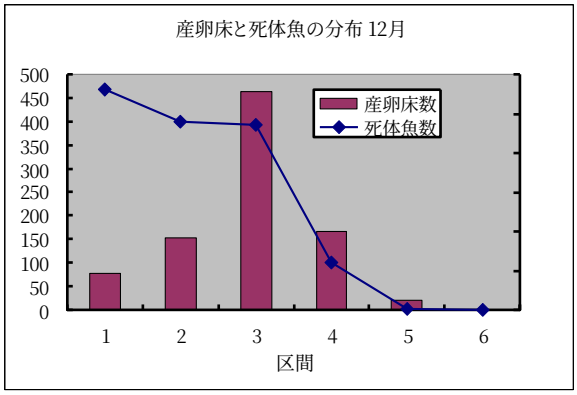
死体魚数（区間別） 2010年10月

区間	水中		陸上		計
	被食無し	被食あり	被食無し	被食あり	
1	243	11	13	167	434
2	95	21	5	97	218
3	135	25	0	87	247
4	78	27	0	11	116
5	2	0	0	6	8
6	6	0	0	0	6
計	559	84	18	368	1029

死体魚数（区間別） 2010年12月

区間	水中		陸上		計
	被食無し	被食あり	被食無し	被食あり	
1	82	98	2	99	281
2	105	50	2	83	240
3	72	36	2	126	236
4	28	11	1	20	60
5	0	1	0	0	1
6	0	0	0	0	0
計	287	196	7	328	818





調査区間ごとに見たサケ死体魚数は 10 月、12 月とも、昨年度と同様産卵床の分布より下流側にずれて分布していた。10 月には１調査区間（500 m）ほど下流にずれており、12 月では２調査区間以上ずれている可能性があった

10 月には被食魚は死体魚全体の 43.9%であった。被食魚は水中では 13.1%と少なく、陸上では 95.3%と大部分を占めた。12 月には被食魚は全体の 64.1%であった。被食魚は水中でも 40.1%と多く、陸上では 97.9%と大部分を占めた。

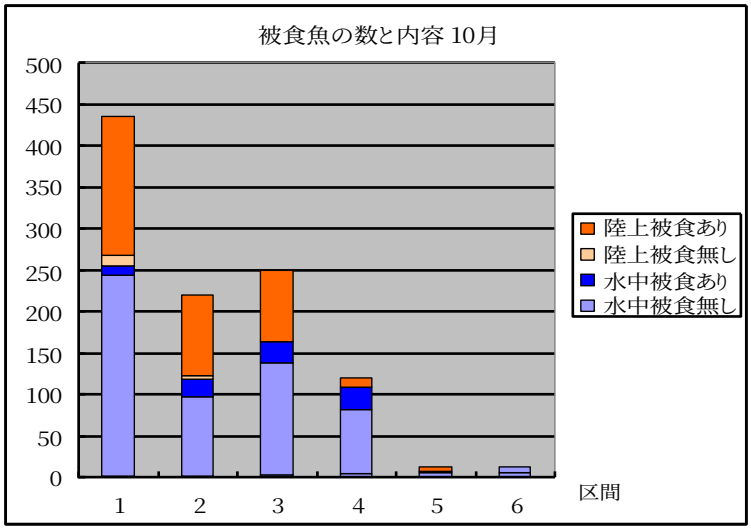
死体魚の位置は、10 月、12 月とも水中が最も多く水際から離れるに従い少なくなったが、12 月には水中の死体魚の割合が減少し、水際から離れた死体魚が増加した。

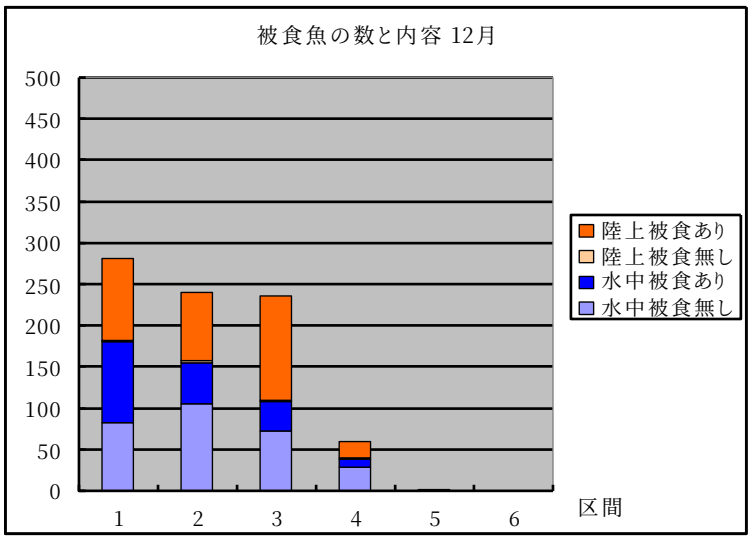
サケ死魚が水中から陸上へ移動するのは、水位変動（増水）によるものと、大型鳥類や中型以上の哺乳類の採食利用に伴うものがあると昨年度の調査で推定した。季節が進むにつれ、このような鳥獣の働きにより、死体魚は陸側に移動するものと考えられる。

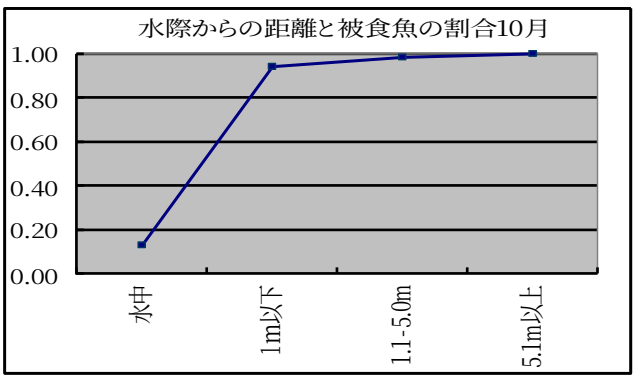
本年度については、10 月 15 日に大規模な増水があり、これに伴う死体魚の陸上への移動もあったものと考えられる。

10 月、12 月とも陸上の死体魚はほぼすべて（94～100%）が被食されていた。

一方、水中の被食魚は 10 月で 13%、12 月で 40%であった。陸上で被食された死体魚が、増水等によって二次的に水中に戻ることにより、水中の被食魚が増えるものと考えられる。

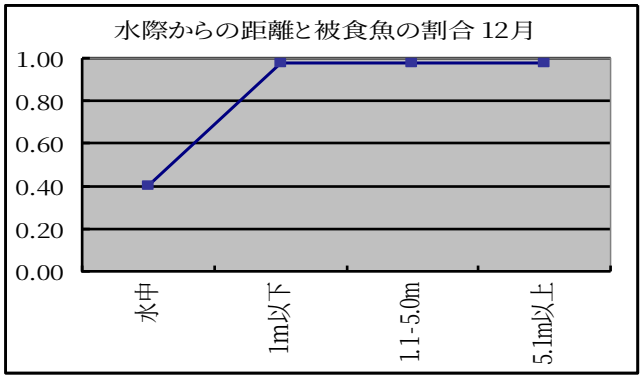


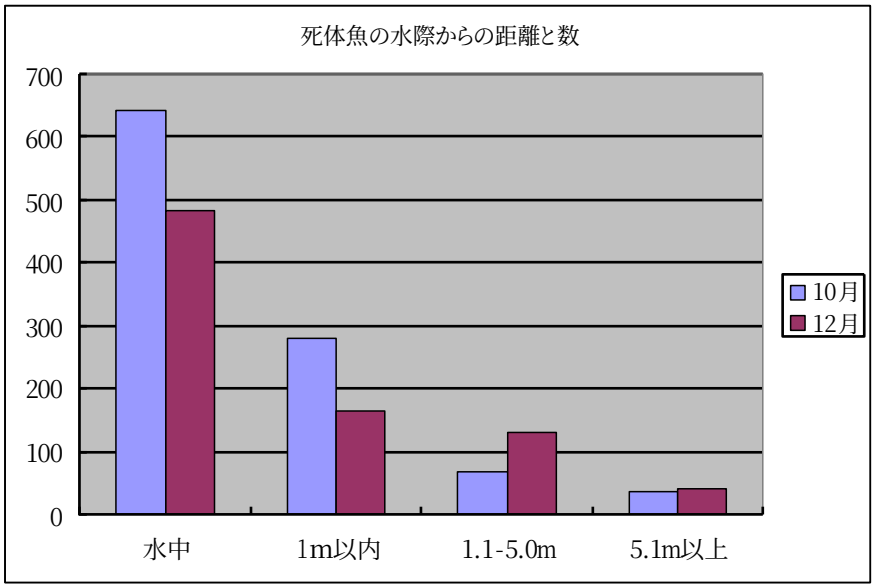




死体魚の水際からの距離と数

位置	水中	1m以下	1.1-5.0m	5.1m以上	計
10月	643	281	68	37	1029
12月	482	165	130	41	818





②死体魚の利用状況

（ハエ幼虫の利用）

10 月調査では、ハエ幼虫（ウジ）の発生しているサケ死体が 26 尾見られた。陸上で見られた死魚の 6.7%であった。

12 月にはウジの発生した死魚は見られなかった。

10 月にウジの発生した死魚の位置は、水際から１m未満のもの 2 尾、１～５m未満のもの 13 尾、５m以上離れたもの９尾であった。

（利用部位調査）

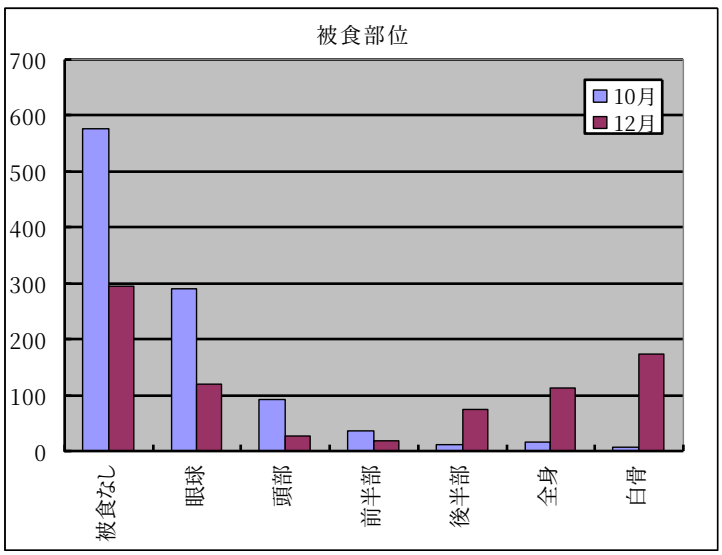
サケ死体魚は、眼球、頭部、肛門付近、腹、背、全身と様々な部位が採食されていた。

採食されていた死体魚について、採食部位と位置（水際からの距離）を示した。採食部位は、「採食なし」、「眼球」、「頭部」、「後半部（肛門付近、腹）」、「前半部（背）」、「全身」、「白骨（骨のみ、または骨と皮のみ）」の５区分に分類して集計した。

10 月は採食されていないものが 56.1%と多かった。採食されたものでは眼球、頭部が多く、胴体部の採食は少なかった。12 月では採食されていないものは 36.1%と減少し、全身が採食されたもの、白骨化したものが増えた。

死体魚の被食部位と数 2010年

被食部位	10月	12月	計
被食なし	577	295	872
眼球	291	119	410
頭部	92	26	118
前半部	36	18	54
後半部	11	74	85
全身	15	112	127
白骨	7	174	181
計	1029	818	1847



③利用鳥獣

本年度は利用鳥獣の調査は行わなかった。

産卵床調査の際、記録されたものを表に示した。

鳥獣の死体魚利用を示唆する観察としては、10 月に死体魚の近くに鳥の糞が見られたもの３例、キタキツネの糞が見られたもの１例、エゾタヌキの糞が見られたもの２例、キタキツネまたはエゾタヌキの糞が見られたもの１例があった。12 月ではキタキツネ、エゾタヌキの糞が傍にあったもののほか、アライグマの足跡があったもの１例、死体魚の上にエゾタヌキの糞がのったもの１例があった。

12 月には、明らかに人間が手を加えたと思われる死魚が３例見られた。これらは鋭利な刃物で頭部を切断したものであった。

記録された哺乳類 (2010年)

哺乳類	10月	12月
ｱﾗｲｸﾞﾏ足跡	○	○
ｷﾀｷﾂﾈ足跡･糞	○	○
ｴｿﾞﾀﾇｷ足跡･糞	○	○
ｴｿﾞｼｶ足跡･糞	○	○

記録された鳥類 (2010 年)

鳥類	10月	12月
ｶﾜｱｲｻ	○	○
ｵｼﾞﾛﾜｼ	○	○
ｷｼﾞﾊﾞﾄ	○	
ﾔﾏｾﾐ	○	
ｱｶｹﾞﾗ	○	
ｾｸﾞﾛｾｷﾚｲ	○	○
ｶﾜｶﾞﾗｽ	○	○
ｳｸﾞｲｽ		○
ｴﾅｶﾞ	○	
ｶｼﾗﾀﾞｶ	○	○

（３）水温調査

水温が低くなる 12 月にはサケは、湧水や伏流水により河床水温が高くなる場所を産卵場所として選好するとされる。

昨年度予備的な調査を行い、№３調査区内で河床水温の高い場所が見られた。

本年度は 12 月調査時に、昨年度より多くの地点で河床水温の調査を行った。しかし本年度は河川水温より河床水温が明らかに高温を示す地点は見られなかった。本年度調査では、河床水温の測定位置が浅すぎるなど計測方法に問題があったかもしれない。

調査方法を改善し、さらに調査を進めたい。

2010年12月の河川水温と河床水温

測定場所	気温	河川水温	河床水温	水温差
下流端	5.1	5.0	5.6	0.6
1A区上流側	―	4.8	5.2	0.4
1B区上流側	―	4.9	5.1	0.2
1C区中央	―	4.9	5.0	0.1
№2-1境界	―	4.6	4.8	0.2
2A区中央	―	4.4	4.7	0.3
2A区上流側	―	4.8	4.4	-0.4
2B区中央	4.8	4.5	4.6	0.1
2C区中央	―	4.6	4.6	0.0
2D区中央	―	4.3	4.6	0.3
3B区中央	―	4.3	4.5	0.2
3C区中央	―	4.3	4.4	0.1
3D区中央	―	4.2	4.3	0.1
イサカナイ合流	5.0	4.2	5.1	0.9
4B区中央	―	4.0	4.2	0.2
№5-4境界	―	3.8	4.0	0.2
№6-5境界	―	3.6	3.7	0.1
№6上流端 (取水口)	2.2	3.6	3.6	0.0

10月の水温等（河床水温は調査していない）

	気温	水温
№1下流端	12.5	10.0
№2下流端 (ｲﾚｽﾅｲ合流)	―	9.0
№4下流端	14.0	9.0
イサカナイ川合流	―	8.0
№6上流端 (取水口)	9.0	7.0

４.まとめと今後の課題

昨年度の調査で、ウヨロ川では道内他河川と比較しても多数のサケの自然産卵が見られること、多数のサケ死体魚が存在し、鳥類、哺乳類に利用されていることが明らかにされた。

本年度調査でも、昨年度にはおよばないものの多数のサケ産卵床や死体魚がカウントされ、ウヨロ川のサケの自然産卵が順調に行われている状況を記録することができた。

本年度は鳥類･哺乳類等によるサケ死体魚の利用状況については調査を進めることができなかった。この分野については来年度以降さらに調査を進めたい。

【降水量データ】

2010年9～12月の、50㎜/日以上の降水のあった日を以下に記す。（気象庁ホームページより。白老町森野の記録。）

9/20　116.5㎜
9/28　65.5㎜
10/3　73.5㎜
10/4　66.0㎜
10/10　57.5㎜
10/15　121.5㎜
11/8　64.5㎜
12/3　60.5㎜

＊10/15の降雨による増水は著しく、10/17に河岸の状況を観察したところ、河岸の歩道を越える増水（平常水位より２～３ｍの水位上昇）の痕跡があった（坂本）。

2010年ウヨロ川サケ調査 調査担当者

2010年10月30日現地調査
島田明英、小原聡、角田 武、鎌田恵実（自然ウオッチングセンター）
坂本清司、川上清泰（ウヨロ環境トラスト）
2009年12月10日現地調査
島田明英、小原聡、鎌田恵実（自然ウオッチングセンター）
坂本清司（ウヨロ環境トラスト）
報告書執筆
島田明英（自然ウオッチングセンター）

ウヨロ川中流部における 2010 年サケ調査報告書
（自然産卵とサケ死体魚の状況）

2011 年 3 月 1 日　発行
発行者　ＮＰＯ法人ウヨロ環境トラスト
〒059-0902 北海道白老郡白老町若草町 1-11-7
TEL 0144-85-2852　FAX 0144-85-2856
E-mail:trust@shiraoi.org