

令和7年度
第2回河川工作物アドバイザー会議
令和8年1月27日

令和7年度オショロコマ等
長期モニタリング結果について



株式会社森林環境リアライズ

1. 調査概要

■ 知床世界自然遺産地域 第2期長期モニタリング計画

- モニタリング項目 No.18
- 淡水魚類の生息状況, 特に知床の淡水魚類相を特徴付けるオシヨロコマの生息状況(外来種侵入状況調査含む)

■ 対象種

- オシヨロコマ, ニジマス, その他淡水に生息する魚類(遡河性のサクラマス等含む)

■ これまでの調査実施状況

時 期	調 査 内 容		
①予備調査H23(2011)～H24(2012)	・気象データ整理		
②第1期(1巡目)調査H25(2013)～H29(2017)	・36～42河川の7～9月の水温調査	・河川物理環境	
③第1期(2巡目)調査H30(2018)～R3(2021)	・37河川の魚類採捕調査(各河川5年に1回ペース)		・環境DNA 試行的解析
④第2期調査 R4(2022)から開始	・気象データ整理 ・42河川の水温調査 ・8河川の魚類採捕調査・物理環境調査 ・環境DNA解析		

2. モニタリング調査方法

● 調査水域：
東西両岸42河川

西岸(斜里側): 17河川

1. チャカババイ
2. テツパンベツ
3. ルシャ
4. ポンベツ
5. イダシュベツ
6. イワウベツ
7. ホロベツ
8. フンベ
9. オショコマナイ
10. チャラッセナイ
11. オペケプ
12. 金山
13. オショパオマブ
14. オチカバケ
15. オライネコタン
16. 糠真布
17. シマトツカリ

東岸(羅臼側): 25河川

1. ペキン
2. モイレウシ
3. クズレハマ
4. カモイウンベ
5. アイドマリ
6. オショロコツ
7. ルサ
8. キキリベツ
9. ショウジ
10. ケンネベツ
11. チエンベツ
12. モセカルベツ
13. オッカバケ
14. サシルイ
15. 知徒来
16. 羅臼
17. 松法
18. 知西別
19. 立苺臼
20. 精神
21. ポン春苺古丹
22. 春苺古丹
23. 茶志別
24. ポン陸志別
25. 居麻布

河川名 水温計測・魚類採捕・採水・DNA解析の8河川(毎年)

河川名 水温計測・採水(毎年)・DNA解析の8河川(偶数年)

河川名 水温計測・採水(毎年)・DNA解析の8河川(奇数年)

河川名 水温計測・採水のための河川(毎年)



●調査方法

① 気象データ 気象庁観測所データから、7月～9月の気温を整理.

9月豪雨により、11地点の
水温計が流出又は埋没

② 水温調査

- 42河川で実施. 採捕調査対象8河川については2地点(採捕区間ごと)ずつ, 34河川には1地点ずつ水温計を設置し, 7月1日から9月30日までの水温を15分間隔で測定.

③ 魚類採捕調査(7月下旬)

- 8河川(ルシャ, イダシュベツ, イワウベツ, オライネコタン, ルサ, オッカバケ, 羅臼, 知西別)において実施.
- 河川ごとに下流部に縦断長120m(60m×2区間), 及び上流部に縦断長60m(60m×1区間)の調査区を設定する. 上・下流の調査区間は基本的に500m以上離して設定.
- 電気ショッカーを用いて, 下流部の調査区下部は2回採捕(除去法), 下流部の調査区上部及び上流部の調査区は1回採捕.
- 採捕した魚類について, 魚種, 体サイズ(尾叉長, 湿重量)及び個体数を記録.
- USGS(米国地質調査所)のサイトで公開されているProgram CAPTUREを利用し, 2回採捕の結果から個体数を推定.

④ 物理環境調査(7月下旬)

- 採捕対象河川にて, 水面幅, 水深, 流速, 流量, 河床材料径, 植被度を計測する. また定点写真を撮影.

⑤ 環境DNA解析

- 採水は6月下旬(水温計設置時)に42河川で実施.
- 採捕対象8河川では上・下流調査区のそれぞれ下流端にて採水し, すべてを環境DNA解析.
- 残る34河川では水温計設置地点において採水し, このうち8河川について環境DNAを解析.

各河川の調査実施項目

西岸(斜里側)					
区分	河川名	水温	採捕	DNA解析	採水のみ
遺産内	ルシャ、イダシュベツ ●イワウベツ	○	○	○	
	テツパンベツ、ホロベツ	○		○	
	チャカババイ、ポンベツ	○		○	
遺産外	オライネコタン	○	○	○	
	●糠真布、●シマトツカリ	○		○	
	●金山、●オシヨバオマブ ●オチカバケ	○		○	
	フンベ、オシヨコマナイ チャラセナイ、オケペブ	○			○
東岸(羅臼側)					
区分	河川名	水温	採捕	DNA解析	採水のみ
遺産内	ルサ、オッカバケ、●羅臼	○	○	○	
	ペキン、クズレハマ カモイウンベ、オシヨロコツ	○		○	
	●ケンネベツ、●モセカルベツ	○		○	
	モイレウシ、アィドマリ キキリベツ、シヨウジ チエンベツ、サシルイ 知徒来	○			○
遺産外	●知西別	○	○	○	
	居麻布	○		○	
	松法、●立苺臼、●精神 ポン春苺古丹、春苺古丹 茶志別、ポン陸志別	○			○

※ ●はダム高密度河川 12(遺産内4,遺産外8)

実施項目	
8河川 【毎年】水温計測・採水	【毎年】採捕・環境DNA解析
8河川 【毎年】水温計測・採水	【偶数年】環境DNA解析
8河川 【毎年】水温計測・採水	【奇数年】環境DNA解析
18河川 【毎年】水温計測・採水	(採水は長期保管用とする)

計42河川



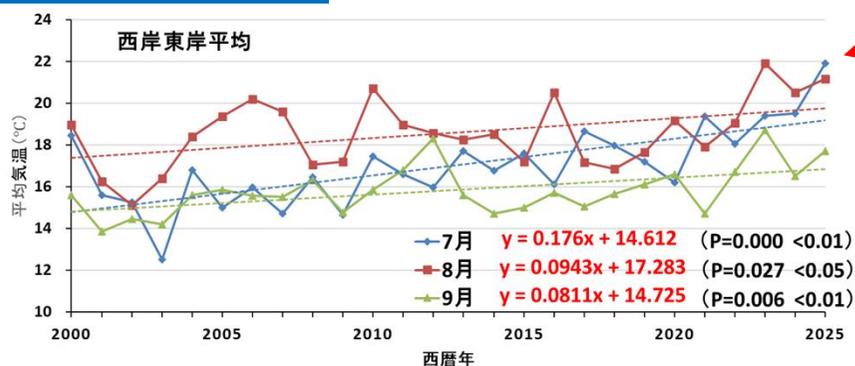
【毎年】水温計測・採水、採捕、環境DNA解析	【毎年】水温計測、採水
ルシャ、イダシュベツ、イワウベツ、オライネコタン ルサ、オッカバケ、羅臼、知西別	フンベ、オシヨコマナイ、チャラセナイ、オケペブ モイレウシ、アィドマリ、キキリベツ、シヨウジ、チエンベツ サシルイ、知徒来、松法、立苺臼、精神 ポン春苺古丹、春苺古丹、茶志別、ポン陸志別
【偶数年】水温計測、採水、環境DNA解析 テツパンベツ、ホロベツ、糠真布、シマトツカリ ペキン、クズレハマ、カモイウンベ、オシヨロコツ	【奇数年】水温計測・採水のみ テツパンベツ、ホロベツ、糠真布、シマトツカリ ペキン、クズレハマ、カモイウンベ、オシヨロコツ
【奇数年】水温計測、採水、環境DNA解析 チャカババイ、ポンベツ、金山、オシヨバオマブ オチカバケ、ケンネベツ、モセカルベツ、居麻布	【偶数年】水温計測・採水のみ チャカババイ、ポンベツ、金山、オシヨバオマブ オチカバケ、ケンネベツ、モセカルベツ、居麻布
下流 (過年度と同地点)	下流 (過年度と同地点)
※糠真布は過年度地点が上流だったため、上流に水温ロガーを設置した	

3. 調査結果

● 2000年から2025(R7)年までの気温の経年変化

平均気温

※赤字の回帰式は、傾きが有意であることを示す。



21.9°C(7月として過去最高)

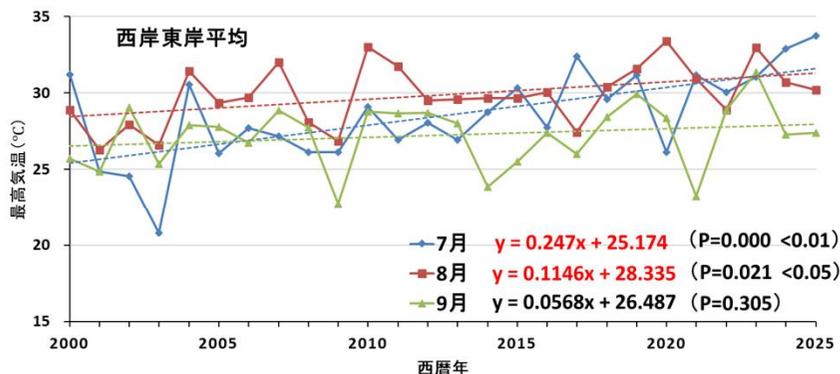
平均気温の上昇ペース

7月 +0.18 °C/年

8月 +0.09 °C/年

9月 +0.08 °C/年

最高気温



33.8°C(7月として過去最高)

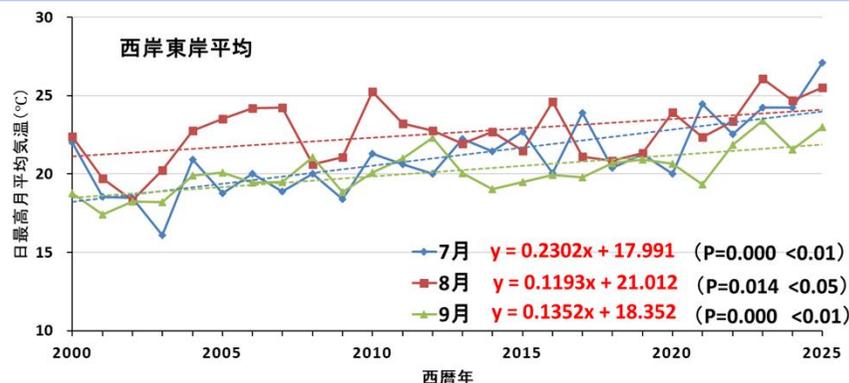
最高気温の上昇ペース

7月 +0.25 °C/年

8月 +0.11 °C/年

9月 +0.06 °C/年

日最高月平均気温



27.1°C(7月として過去最高)

日最高月平均気温の上昇ペース

7月 +0.23 °C/年

8月 +0.12 °C/年

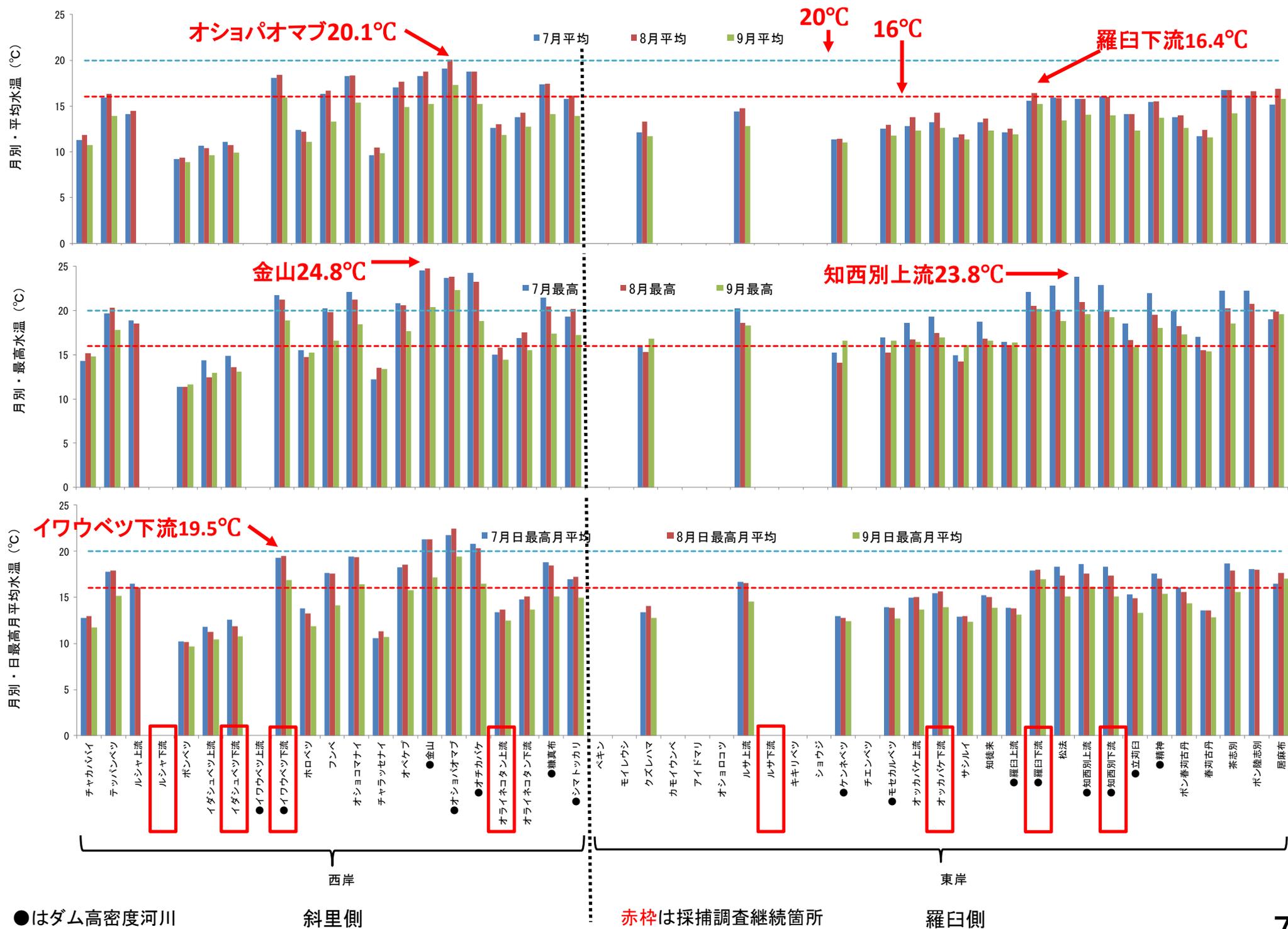
9月 +0.14 °C/年

夏季の気温は上昇傾向、特に7月の気温上昇が著しい。

区分	平均気温			最高気温			日最高月平均気温		
	7月	8月	9月	7月	8月	9月	7月	8月	9月
西岸(斜里側)	◎	△	○	◎	△		◎	○	◎
東岸(羅臼側)	◎	○	◎	◎	○		◎	○	◎

※回帰分析の結果有意な上昇傾向が認められたもの(◎は有意水準1%, ○は5%, △は10%)

● R7(2025)年7~9月の平均水温, 最高水温, 日最高月平均水温(42河川)



● R7(2025)年7~9月の水温の全体的特徴

- R7年は水温の高い年であった。特に7月は過去最高値を記録した河川が少なくなかった。
- 西岸河川平均水温と東岸河川平均水温をt検定で比較したところ、有意差はなかった(R4年までは有意差あり)。
- ダム高密度河川は低密度河川よりも水温が高い傾向があった(過年度と同じ)。

		西岸河川と東岸河川の比較			ダム高密度河川と低密度河川の比較		
		西岸平均 (°C)	東岸平均 (°C)	P値 (両側)	高密度平均 (°C)	低密度平均 (°C)	P値 (両側)
平均水温	7月	15.1	14.0	0.269	16.0	13.7	0.019
	8月	15.5	14.5	0.337	16.3	14.2	0.030
	9月	13.3	12.9	0.615	14.1	12.4	0.019
最高水温	7月	19.0	19.4	0.733	21.1	18.0	0.016
	8月	18.9	17.8	0.371	20.0	17.3	0.026
	9月	16.8	17.5	0.401	18.5	16.3	0.007
日最高 月平均水温	7月	16.7	15.9	0.466	17.9	15.3	0.015
	8月	16.7	15.7	0.367	17.8	15.3	0.021
	9月	14.4	14.3	0.882	15.5	13.6	0.016

注1: 水温調査地点より上流側2km以内に2基以上のダムがある河川をダム高密度河川としている。

注2: 青数字は有意差なし, 赤数字は有意差あり(いずれも有意水準5%)

● 水温の経年変化

➤ いずれかの水温が有意な上昇傾向にある河川が33(昨年比+6:有意水準5%).

➤ 採捕8河川においても、特に7月の水温上昇が顕著.

採捕8河川	2025年7月の平均水温	1年あたりの水温変化(7月)			測定年数
		平均水温	最高水温	日最高月平均水温	
ルシャ	(11.2°C)	-0.03°C	0.03°C	-0.03°C	12
イダシュベツ	11.1	0.03	0.01	0.03	14
イワウベツ	18.1	0.15	0.14	0.12	16
オライネコタン	12.6	0.12	0.09	0.12	17
ルサ	(13.8)	0.07	0.17	0.10	12
オッカバケ	13.2	0.20	0.25	0.18	15
羅臼	15.6	0.27	0.34	0.35	13
知西別	16.1	0.14	0.20	0.15	16

※水温変化は回帰直線式の回帰係数. 赤字は有意水準5%で有意となったもの.
※カッコ書きの水温は2024年のもの.

➤ 全体的な傾向を掴むために、全42河川の + - を用いた符号検定を実施 ⇒水温は、半島全体で上昇傾向にあると言える.

区分	平均水温			最高水温			日最高月平均水温		
	7月	8月	9月	7月	8月	9月	7月	8月	9月
斜里側	◎	◎	◎	◎	○		◎	◎	○
羅臼側	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎
全体	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎

※○は有意な上昇傾向が認められたもの(○は両側5%, ◎は両側1%)
○は有意な低下傾向が認められたもの(○は両側5%, ◎は両側1%)
(有意な低下傾向は認められず)

水温経年変化の回帰分析結果(2000~2025年)

区域	河川名	月平均			月最高			日最高月平均		
		7月	8月	9月	7月	8月	9月	7月	8月	9月
西岸 斜里側	チャカバパイ	+	+	+	-	+	-	+	+	+
	テッパンベツ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ルシャ *	-	+	+	+	+	+	-	+	+
	ボンベツ	+	+	+	+	-	+	+	+	+
	イダシュベツ	+	+	+	+	+	-	+	+	+
	●イワウベツ	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	ホロベツ	+	-	-	+	-	-	+	+	-
	フンベ	+	-	+	-	-	-	+	-	-
	オシヨコマナイ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	チャラッセナイ	+	+	+	+	+	-	+	+	+
	オベケブ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	●金山	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	●オシヨバオマブ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	●オチカバケ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	オライネコタン	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	東岸 羅臼側	●糠真布	+	+	+	+	-	-	+	+
●シマトツカリ		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ベキン *		+	+	+	+	+	+	+	+	+
モイレウシ *		+	+	+	+	+	+	+	+	+
クズレハマ		+	+	+	+	-	+	+	+	+
カモイウンベ *		+	+	+	+	-	+	+	+	+
アイドマリ *		+	-	-	+	-	-	+	-	-
オシヨロコツ *		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ルサ *		+	+	+	+	+	-	+	-	+
キキリベツ *		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ショウジ *		+	+	+	+	+	+	+	+	+
●ケンネベツ		+	-	+	+	-	+	+	-	+
チェンベツ *		+	-	+	+	+	-	+	-	-
●モセカルベツ		+	+	+	+	+	+	+	+	+
オッカバケ		+	+	+	+	+	+	+	+	+
サシルイ		+	+	+	+	+	+	+	+	+
知徒来	+	-	+	+	-	-	+	-	-	
●羅臼	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
松法	+	+	+	+	-	+	+	+	+	
●知西別	+	+	+	+	-	+	+	+	+	
●立茹白	+	+	+	+	-	+	+	-	+	
●精神	+	+	+	+	-	-	+	-	-	
ボン春茹古丹	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
春茹古丹	+	+	+	+	-	+	+	+	+	
茶志別	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ボン陸志別	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
居麻布	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

※ 各河川の水温経年変化の回帰式の傾き【+(上昇傾向)、-(低下傾向)】を表示した。
傾きのP値が統計的有意(P<0.05)なものを+ (有意な上昇傾向)、- (有意な低下傾向)と表示し
●はダム高密度河川。 *は2024年までのデータによる回帰である。

● 採捕8河川の魚類調査結果, 推定生息密度



➤ 採捕魚種は, 例年と同じ6種(オショロコマ, ヤマメ・サクラマス, カンキョウカジカ, ニジマス, フクドジョウ, シマウキゴリ)に加え, **アメマスが初めて採捕**された(羅臼下流).

➤ オショロコマは, 16調査区のうち14調査区で採捕された(採捕なしは、イワウベツ上流と知西別上流).

➤ ヤマメ・サクラマスは, 5河川(ルシャ, イワウベツ, オライネコタン, 羅臼, 知西別)の下流調査区とルシャ上流調査区で採捕があった. **イワウベツ下流, 羅臼下流及び知西別下流では, ヤマメの湿重量密度がオショロコマを上回っていた.**

➤ **ニジマスは, 知西別上流・下流で採捕**された(羅臼では採捕されなかった).

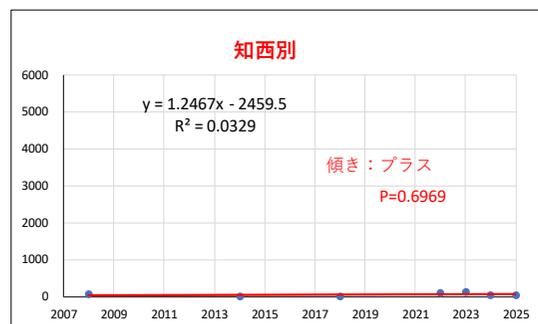
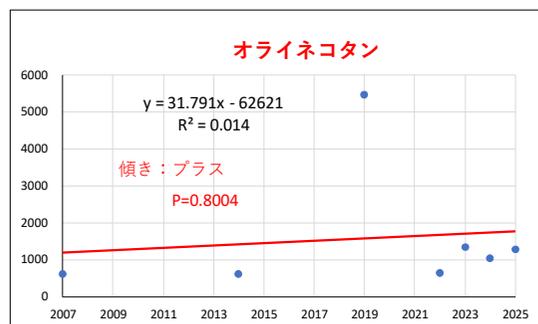
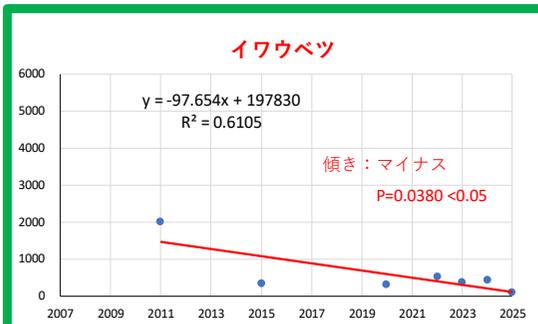
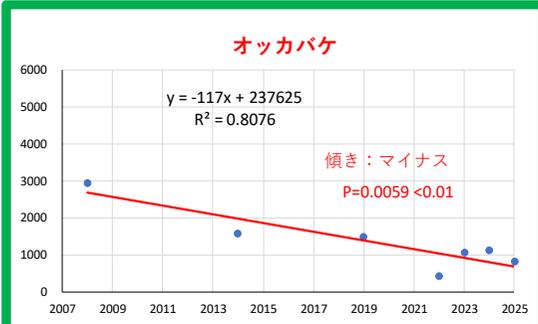
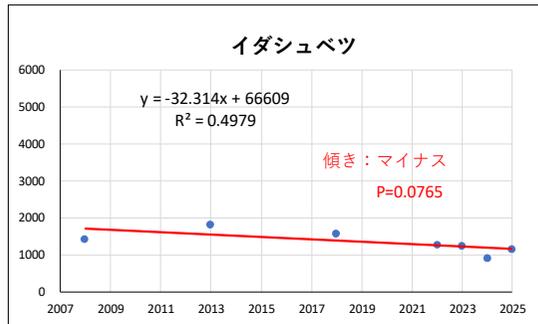
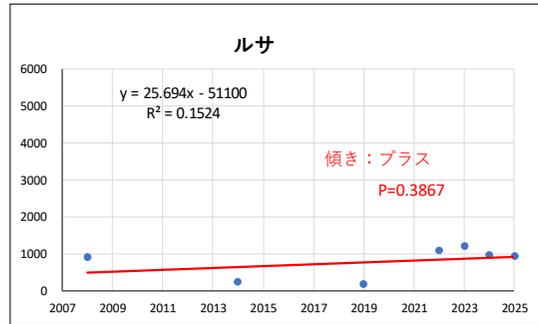
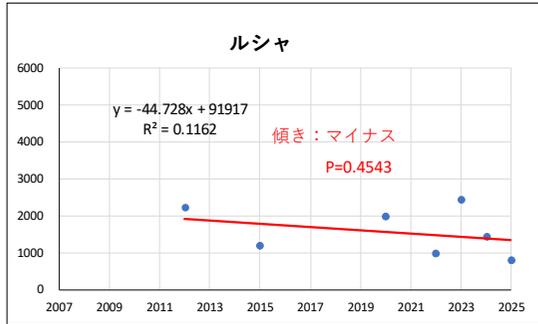
➤ 8河川全体としては, オショロコマの生物量が最も多く, 次いでヤマメ, カンキョウカジカ, ニジマスの順となっている.

魚種別の推定生息密度(8河川16地点の単純平均: 括弧内は範囲)

魚種	個体数密度(尾/100m ³)	湿重量密度 (g/100m ³)
オショロコマ	26.18 (0.00 ~ 52.25)	688.53 (0.00 ~ 1277.47)
ヤマメ	4.54 (0.00 ~ 37.30)	53.63 (0.00 ~ 240.21)
カンキョウカジカ	3.19 (0.00 ~ 17.88)	45.51 (0.00 ~ 297.94)
ニジマス	0.47 (0.00 ~ 4.09)	24.93 (0.00 ~ 213.34)
フクドジョウ	1.36 (0.00 ~ 18.70)	10.16 (0.00 ~ 136.88)
アメマス	0.01 (0.00 ~ 0.09)	2.42 (0.00 ~ 38.79)
シマウキゴリ	0.16 (0.00 ~ 2.51)	1.23 (0.00 ~ 19.75)

- ※1 生息密度0の地点を含めて算定したもの.
- ※2 カンキョウカジカはルシャ, ルサ, 羅臼のみ, ニジマスとフクドジョウは知西別のみ, シマウキゴリはルサのみ, アメマスは羅臼のみでの採捕.
- ※3 ヤマメには, 遡上したサクラマスは含まない.

● オショロコマ生息密度(湿重量)の経年変化



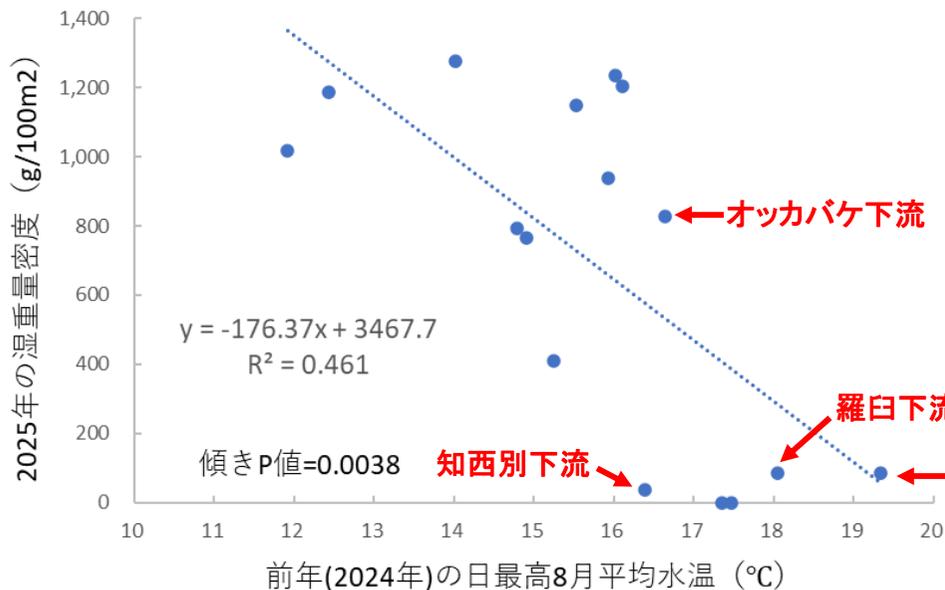
- **イワウベツ, オッカバケ, 羅白の湿重量密度は有意に減少している(有意水準5%) .**
- **生息密度が有意に増加している河川はない.**

➤ **8河川の平均湿重量密度について, これまでの調査期間を4区分して変化があるかどうかt検定(両側5%)を行ったところ, 有意差があったのは 2007-12年から2013-17年にかけての減少のみであり, **その後の密度変化には有意差はなかった.****

調査期間	平均湿重量密度 (g/100m ²)	②2013-17年	③2018-21年	④2022-25年
①2007-12年	1379	有意に減少 $p = 0.036 < 0.05$	有意差なし $p = 0.990$	有意差なし $p = 0.093$
②2013-17年	729		有意差なし $p = 0.314$	有意差なし $p = 0.844$
③2018-21年	1389			有意差なし $p = 0.307$
④2022-25年	766			

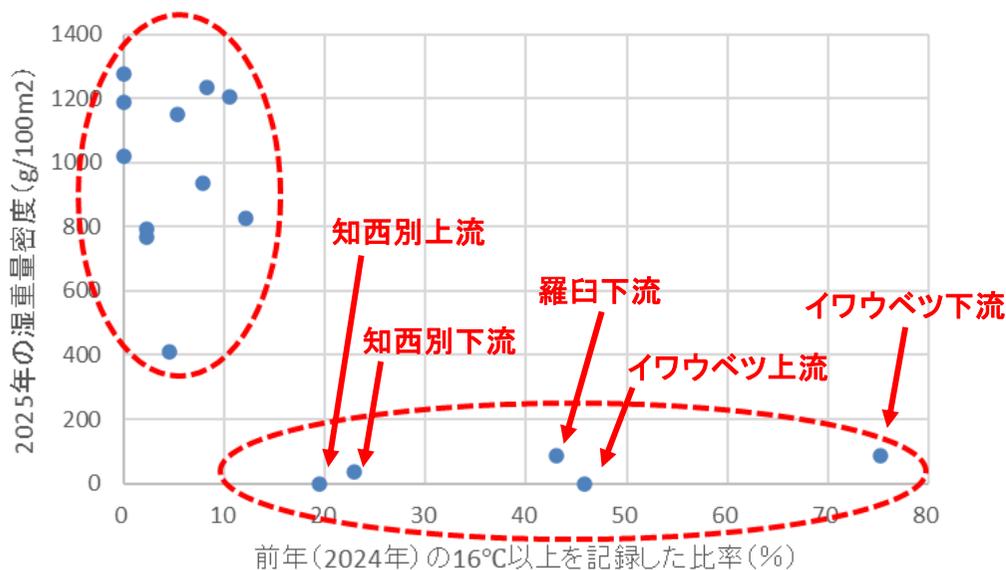
注1: 横軸は調査年, 縦軸はオショロコマ湿重量密度(g/100m²).
 注2: 河川名の赤字は, 水温が有意に上昇している河川であることを示す.

● オショロコマ生息密度と水温との関係



- オショロコマ湿重量密度と前年の日最高8月平均水温との相関係数は0.68.
- 直線回帰式の傾きのP値は0.0038.

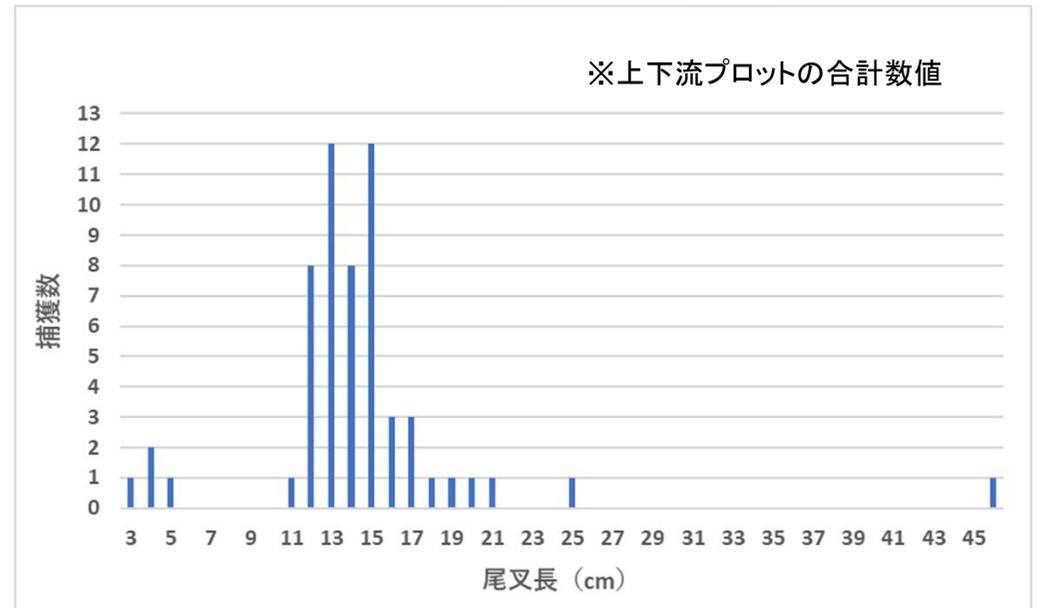
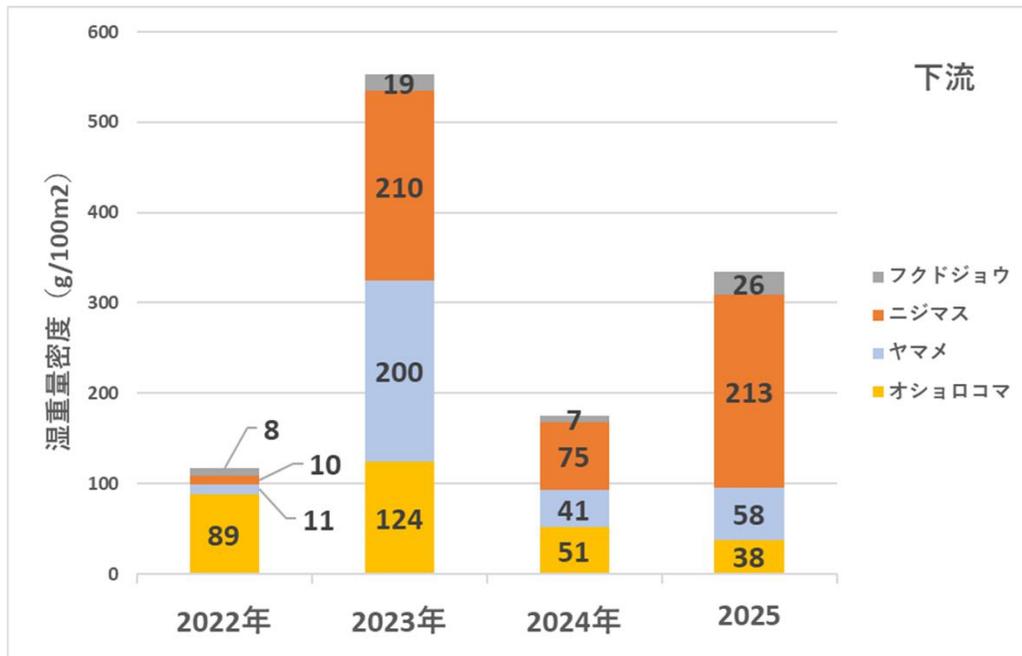
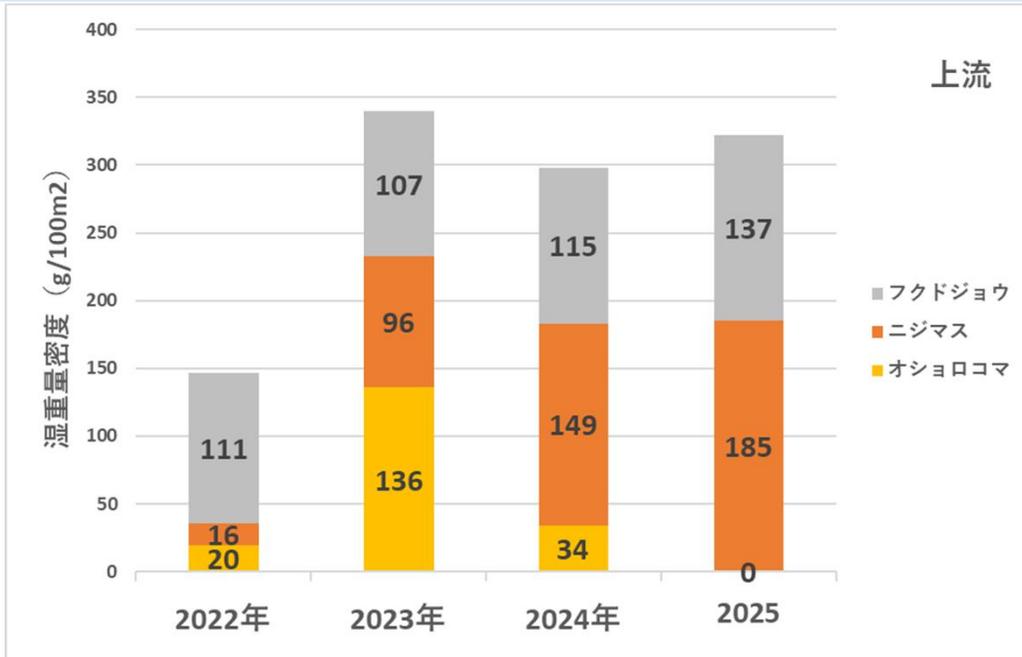
生息密度と前年の日最高8月平均水温との関係



- 前年の7~9月の「水温16°C以上を記録した回数」の「全測定回数」(8832回)に対する比率を算出し、今年のおショロコマ湿重量密度と比較したところ、16°C以上の比率20%付近を境に、生息密度に大きな差があることが読み取れる。

生息密度と前年の水温16°C以上を記録した比率の関係

● 知西別のニジマスについて



知西別のニジマス尾叉長組成(2025年)

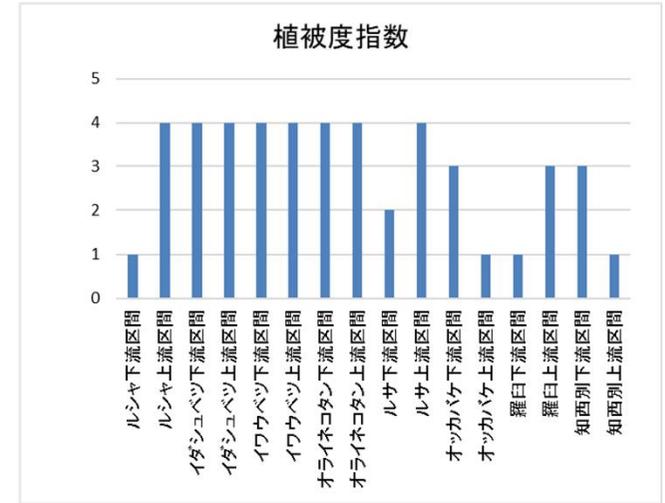
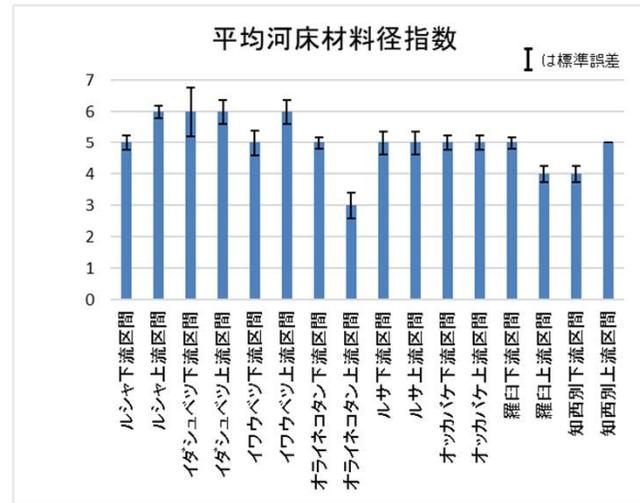
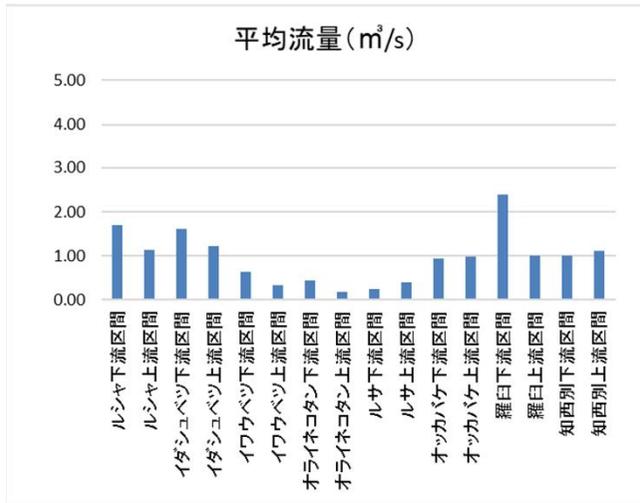
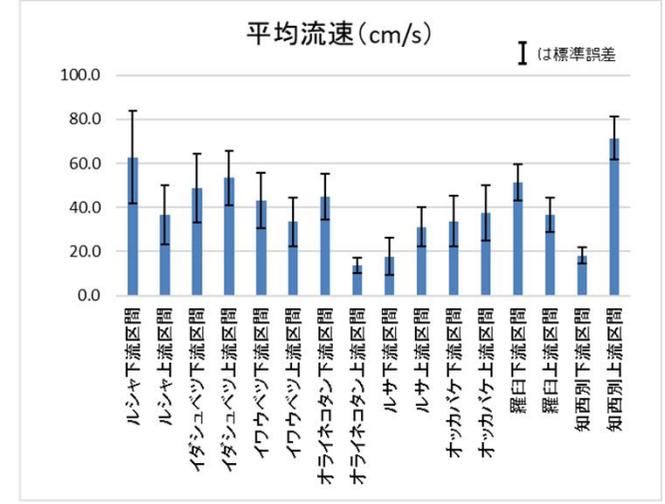
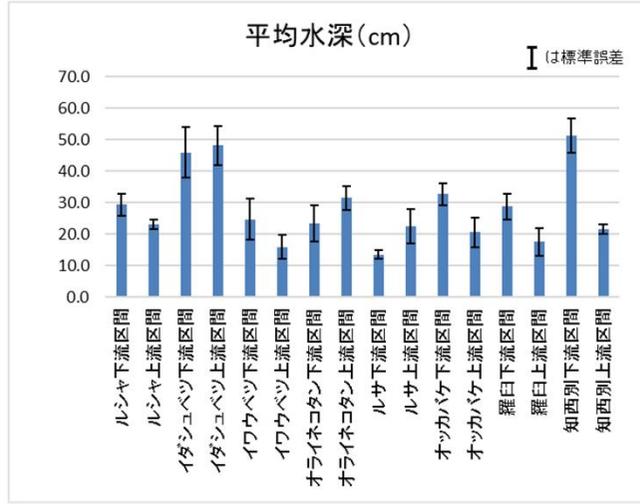
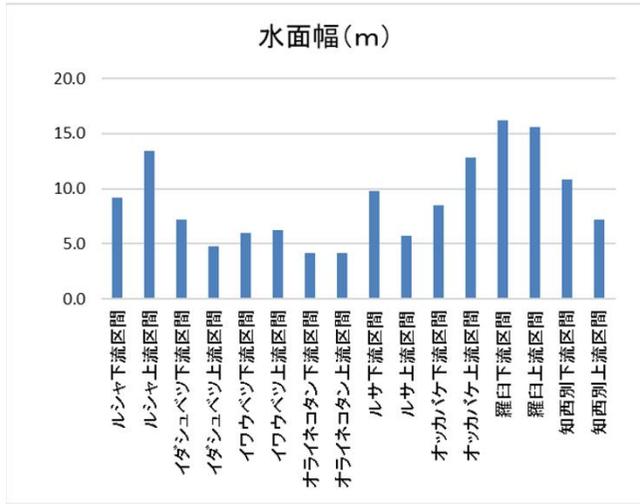
- 知西別上流では、ニジマスが優占しつつあるように見える。
- ニジマスは継続的に再生産している。

魚種別湿重量密度の推移(知西別上流, 下流)

注: ヤマメには降海型を含まない。

● R7(2025)年の採捕8河川の物理環境調査結果

- 平均河床材料径が65mm以上である河川が多い。
- **ルシヤ下流, オッカバケ上流, 羅臼下流, 知西別上流の植被度は0%**であった。



※ 河床材料径指数 1: 岩盤 2: ≤2mm 3: 2-16mm 4: 17-64mm 5: 65-256mm 6: ≥256mm
 植被度指数 1: 0% 2: 0-25% 3: 25-50% 4: 50-75% 5: 75-100%

● 環境DNA調査① 採水16河川におけるサケ科魚類メタバーコーディング解析結果

R7(2025)年

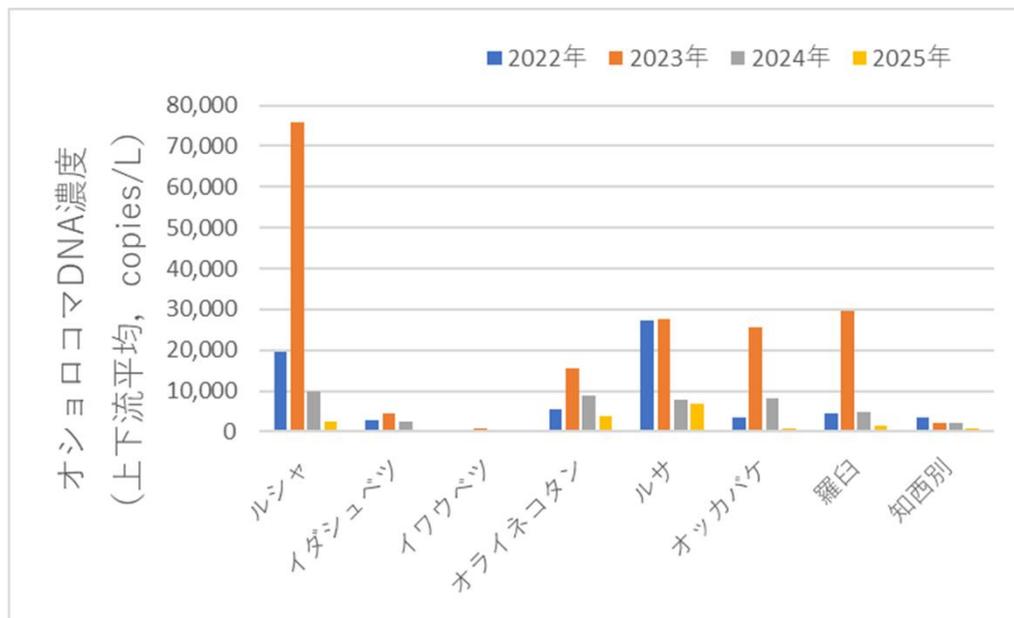
河川名	採水区間	オシヨロコマ	ニジマス	サクラマス (ヤマメ)	サケ	カラフトマス
ルシャ	上流	◎		◎		
	下流	◎		◎		
イダシュベツ	上流	◎				
	下流	◎				
イワウベツ	上流					
	下流	○		◎		
オライネコタン	上流	◎				
	下流	◎		○		
ルサ	上流	◎		○	○	
	下流	◎		○	◎	
オッカバケ	上流	◎				
	下流	◎				
羅臼	上流	◎				
	下流	◎	○	◎	◎	
知西別	上流	◎	◎			
	下流	◎	◎	◎		
チャカババイ	下流	◎				
ポンベツ	下流	◎		○		
金山	下流	◎				
オシヨパオマブ	下流					
オチカバケ	下流	◎		◎		
ケンネベツ	下流	◎				
モセカルベツ	下流	◎		○		
居麻布	下流	◎		◎		

- オシヨロコマDNAは、イワウベツ上流及びオシヨパオマブを除くすべての調査区で検出された(赤枠)。
- オシヨパオマブのオシヨロコマは、2012年の採捕調査にて捕獲があったのを最後に、14年、19年の採捕調査、19年、23年、25年の環境DNA調査において採捕・DNA検出ともがない状況となっていることから、調査箇所付近では**局所絶滅したもの**と考えられる(緑枠)(上流域は未調査)。
- ニジマスDNAは、羅臼下流、知西別上流・下流で検出された(青枠)。

※ ◎は100コピー/L以上、○は100コピー/L未満のDNA検出を、空欄はDNA非検出を表す。

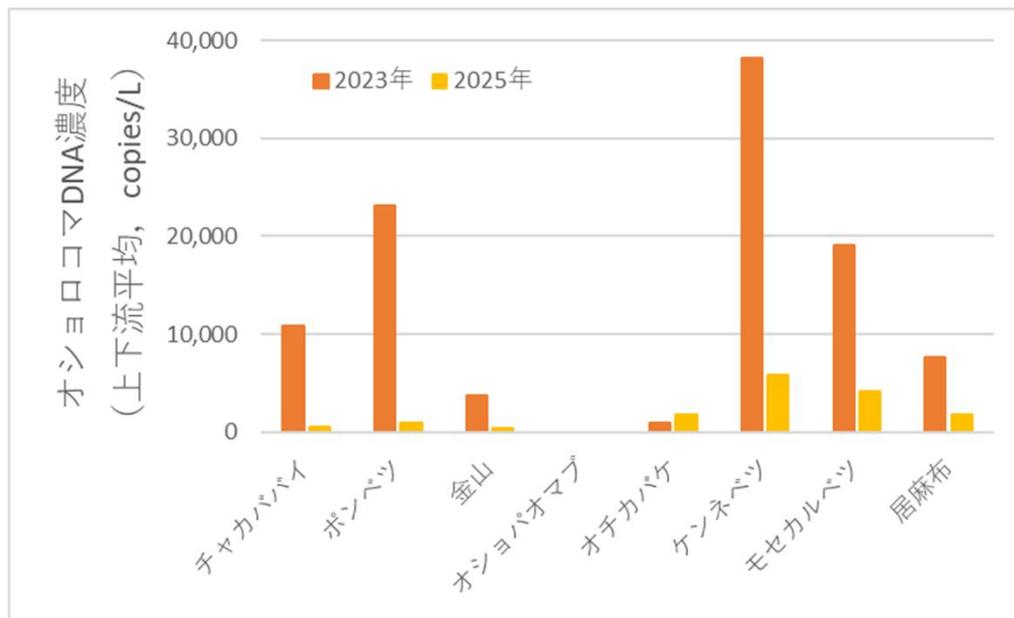
● 環境DNA調査② オシヨロコマDNA濃度の経年変化(2022～25年)

採捕8河川



- 採捕8河川では、**今年のおシヨロコマDNA濃度は過去3年と比べて低い値**となっている。
- 採捕調査による推定湿重量密度と概ね同様の増減をしているようにも見える。

採水のみ8河川



- 採水のみ8河川についても、**今年のおシヨロコマDNA濃度は2023年と比べて総じて低い値**となっている。

● (参考1)環境DNA調査結果と採捕調査結果の比較①

採捕8河川(16地点)における両調査結果の比較(R4~7年)

DNA濃度		採捕あり サンプル数	採捕なし サンプル数	両調査の一致率
検出なし		1	84	98.8%
検出あり	< 100コピー/L	10	9	52.6%
	≥ 100	86	2	97.7%
トータル				93.8%

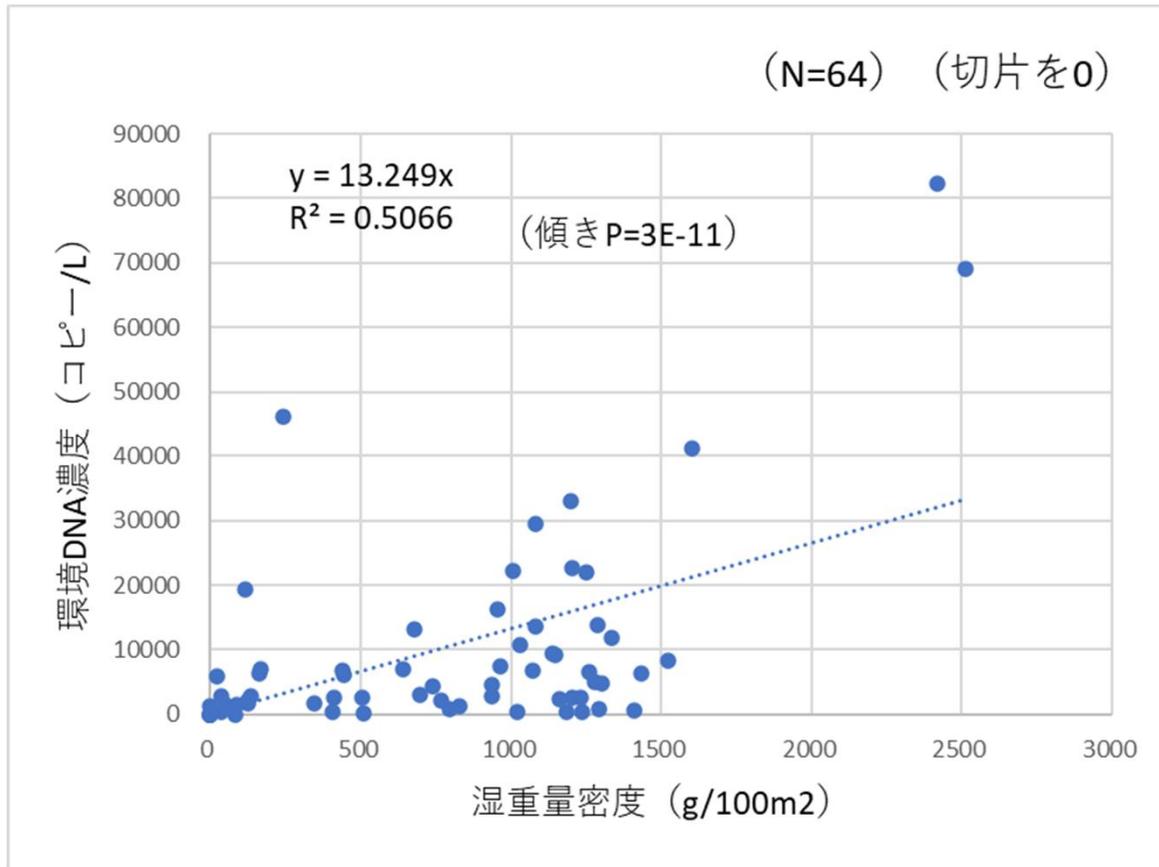
注1: DNA調査のための採水は6月下旬, 採捕調査は7月中旬~8月上旬に実施している。

注2: 両期間において生息状況の差が少ないオショロコマ, ニジマス, ヤマメ・サクラマスのデータのみ使用して集計した(N=3種×16地点×4年=192サンプル)。

- 種の生活史からみて両調査期間で生息状況が大きく異なるサケとカラフトマスを除けば, **94%の調査においてDNA結果と採捕結果が一致(黄色)**。
- 特に, **DNA検出なしの場合と, DNA濃度が100コピー/L以上検出された場合には両調査の結果はほぼ一致(橙色)**。

● (参考2)環境DNA調査結果と採捕調査結果の比較②

採捕8河川16調査区のおショロコマ環境DNA濃度と湿重量密度の比較(2022~25年)



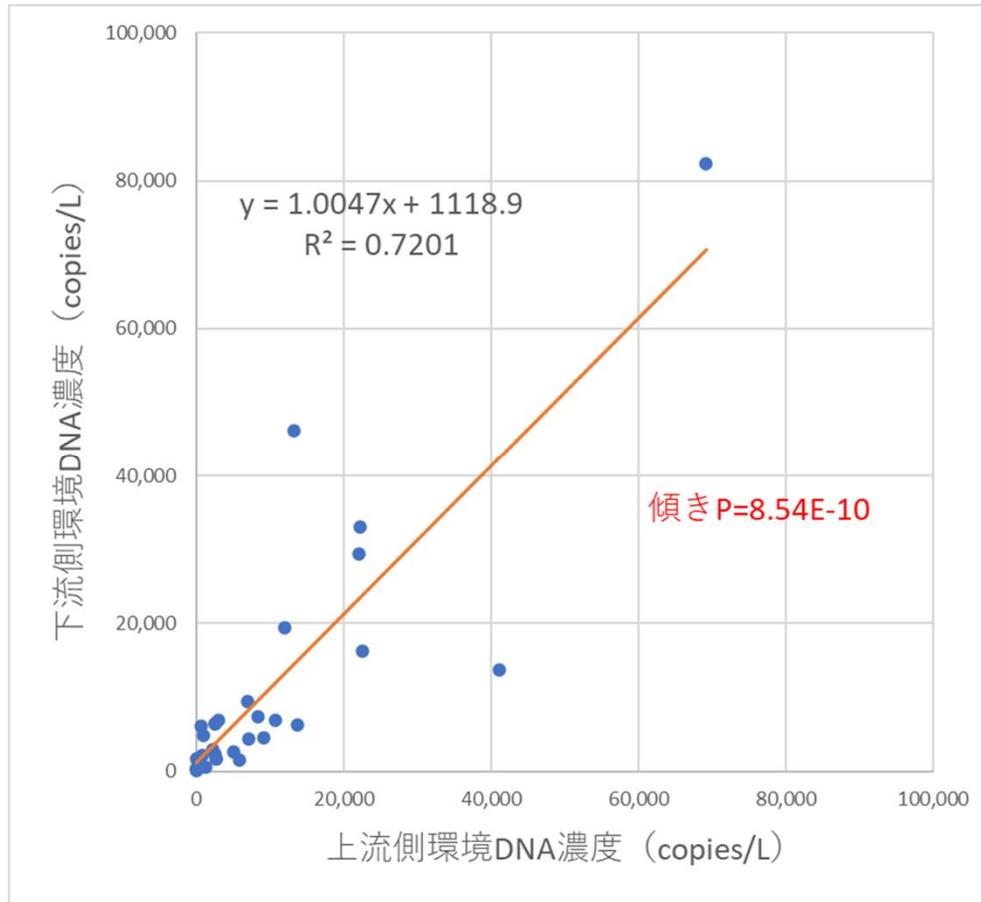
➤ 環境DNA濃度と湿重量密度について、切片をゼロとした直線回帰をすると相関係数は0.71となった。

おショロコマ環境DNA濃度と湿重量密度の前年比

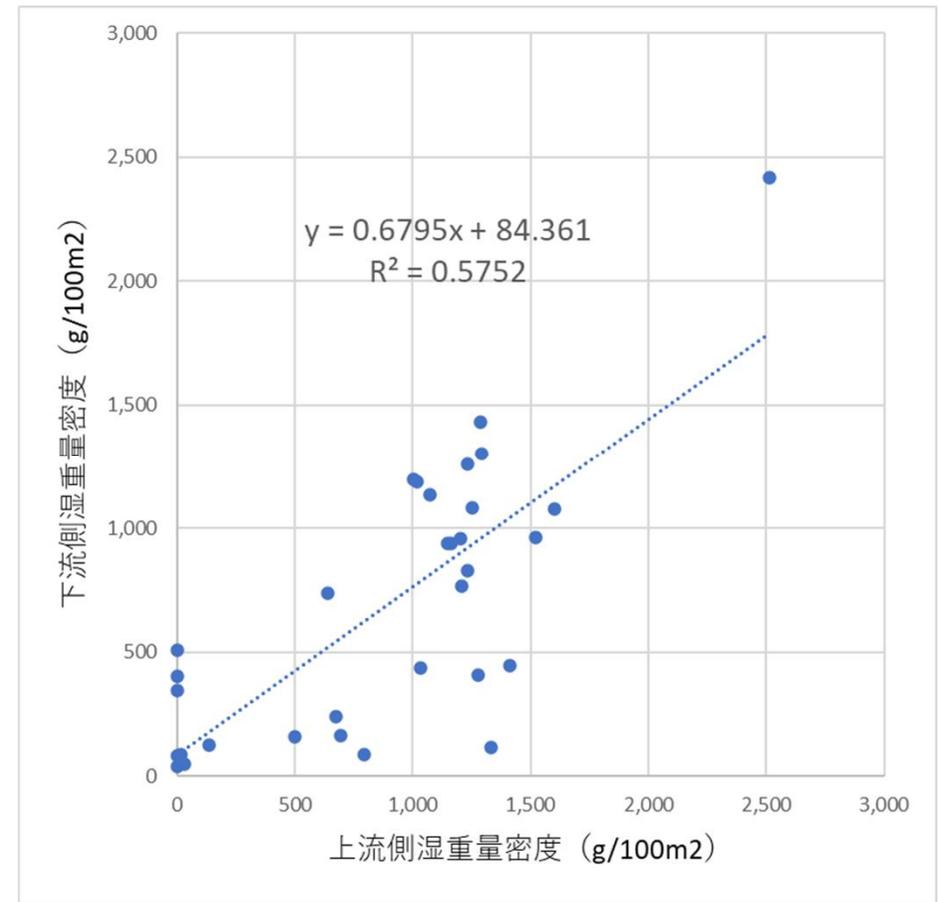
河川名	採捕区間	前年比 (2025年/2024年)	
		環境DNA	湿重量密度
ルシャ	上流	0.19	0.94
	下流	0.36	0.54
イダシュベツ	上流	0.15	0.88
	下流	0.16	1.27
イワウベツ	下流	0.13	0.21
オライネコタン	上流	0.47	1.24
	下流	0.38	0.93
ルサ	上流	1.11	0.75
	下流	0.61	0.97
オッカバケ	上流	0.06	1.15
	下流	0.15	0.73
羅臼	上流	0.29	1.14
	下流	0.30	0.52
知西別	上流	0.49	0.00
	下流	0.31	0.74
単純平均		0.34	0.80

➤ 環境DNA濃度のほうが湿重量密度よりも変動幅が大きい。

● (参考3)オショロコマの上下流のDNA濃度・湿重量密度の比較



オショロコマ環境DNA推定濃度の上下流比較
(2022~25年の調査データより : N=32)



オショロコマ湿重量密度の上下流比較
(2022~25年の調査データより : N=32)

- 環境DNA濃度を同一河川の上下流で比較すると、強い相関が見られる(相関係数0.84, 回帰直線の傾き1.00).
- 調査・解析スキームをより効率的なものにできる可能性がある。

ルシャ下流の滞筋が大きく変化した。
来年度以降の調査プロットをどこにするか？



2025年6月



2025年10月