

平成25年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

資料7-2

(評価者：河川工作物AP)

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）		
モニタリング実施主体	林野庁		
対応する評価項目	III. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。 V. 河川工作物による影響が軽減されるなど、サケ科魚類の再生産が可能な河川生態系が維持されていること。 VIII. 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。		
モニタリング手法	イワウベツ川等において、魚類相、河川残留型オシヨロコマの生息数及び水温変化を把握。		
評価指標	オシヨロコマの生息数、外来種の生息情報、水温		
評価基準	資源量が維持されていること。 外来種は、根絶、生息個体数の最小化。 夏季の水温が長期的にみて上昇しないこと。		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	・8月の平均水温は、調査対象とした36河川のほとんどで15℃以下であり、2000年以降の明確な水温上昇は見られない。 ・一方、斜里町側のイワウベツ川（遺産地域内）及び遺産地域外の4河川においては、オシヨロコマ生息に負の影響が及ぶとされる最高水温20℃を上回る日があった。 ・魚類調査対象とした8河川のうち7河川（遺産地域内3、外4）でオシヨロコマが生息していた。過去の調査結果（谷口ら2000）と比較したところ、このうち遺産地域内3河川ではいずれも密度が維持されていたが、遺産地域外では生息数が極めて少ない河川が確認された。 ・チニシベツ川（遺産地域外）における過去の生息密度調査では、100平米あたり1991年が10～30尾、2001年が1.8尾（谷口ら2002）と急速に減少したことが確認されていたが、今回は生息自体が確認できなかった。 ・ダム密度が高い（2基/km以上）遺産地域外の4河川は、オシヨロコマ生息密度が低いとともに、特定の年級群が確認されなかった。 ・ダム密度が高い河川群は低い河川群に比べて日平均水温が高い傾向が見られた。その一因としてダム周辺の植被度が低いことが考えられた。 ・遺産地域外ではあるが、シマトッカリ川（斜里町側）とチニシベツ川（羅臼町側）において外来種であるニジマス（外来種）が採捕されたことから、注視していく必要がある。		
今後の方針	・水温観測は遺産地域内にあるモイレウシ川（羅臼町側）を増やすこととし平成26年度では37河川を実施する。 ・水温が上昇しやすい河川（ダム密度の高い河川など）については、特に注視していく。		

<調査・モニタリングの概要>

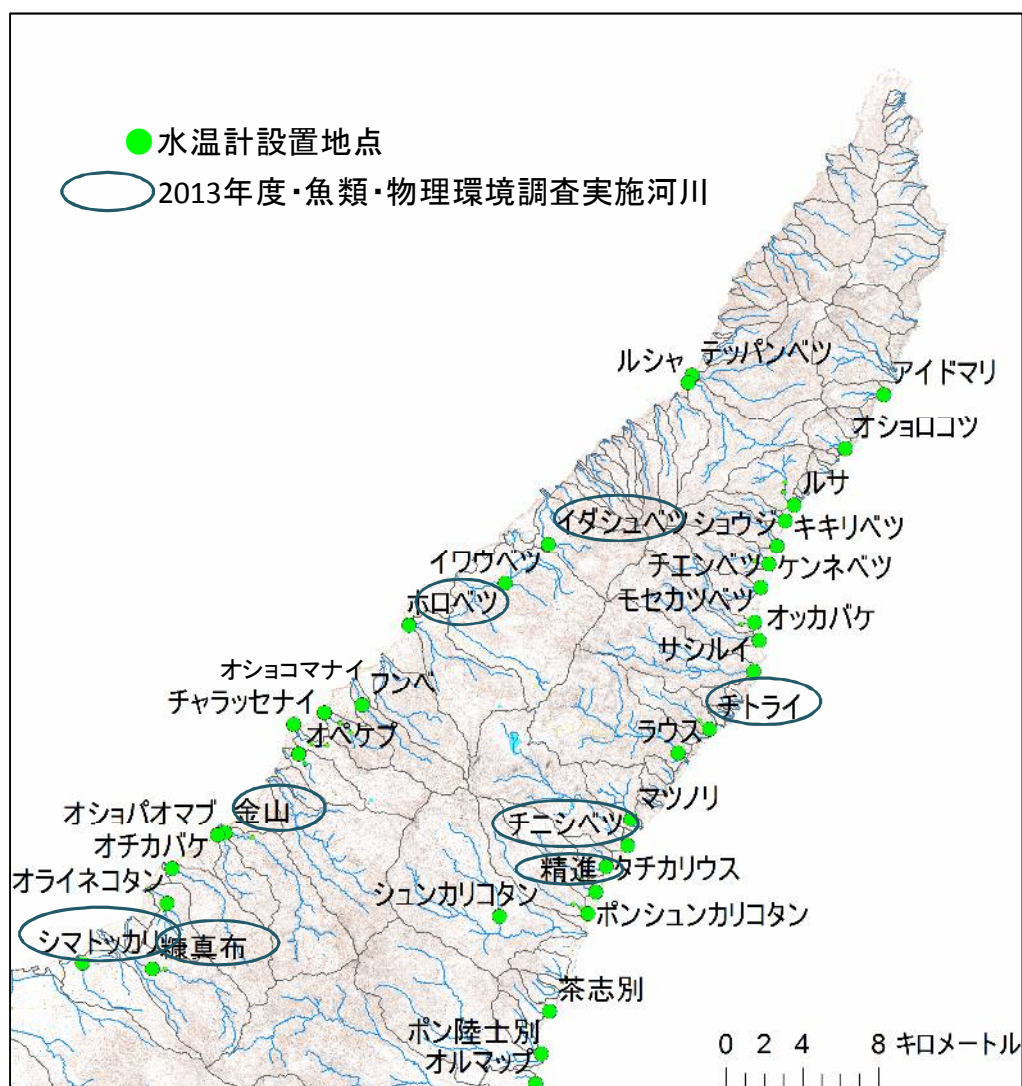
(1) 水温について、平成25年7月から9月まで斜里町側（西岸）15河川（うち遺産地域内5河川）羅臼町側（東岸）21河川（うち遺産地域12河川）の計36河川において、自動水温記録器を1箇所ずつ設置し15分に1回の頻度で計測した。

なお、羅臼町側のアドマリ川については、機器を設置して計測中であったが8月の集中豪雨により亡失したため欠測である。

(2) 魚類生息数について、遺産地域内のイダシュベツ川、ホロベツ川、チトライ川、遺産地域外の金山川、糠真布川、シマトッカリ川、チニシベツ川、精進川の合計8河川において、8月中旬～10月上旬に、一定面積に生息する魚類を電気ショッカーとタモ網を用いた2回繰り返し採捕除去法により採捕し、重量、尾叉長、体高、種ごとの捕獲数等を記録した。

あわせて、水面幅、水深、流速（60%水深）、流量、河床礫径、植被率を調査した。

また、オショロコマについては、その個体数密度とダム密度（2基/km以上と以下で「ダム密度の高い河川」と「ダム密度の低い河川」に分類）との影響を検討した。



<調査・モニタリングの結果>

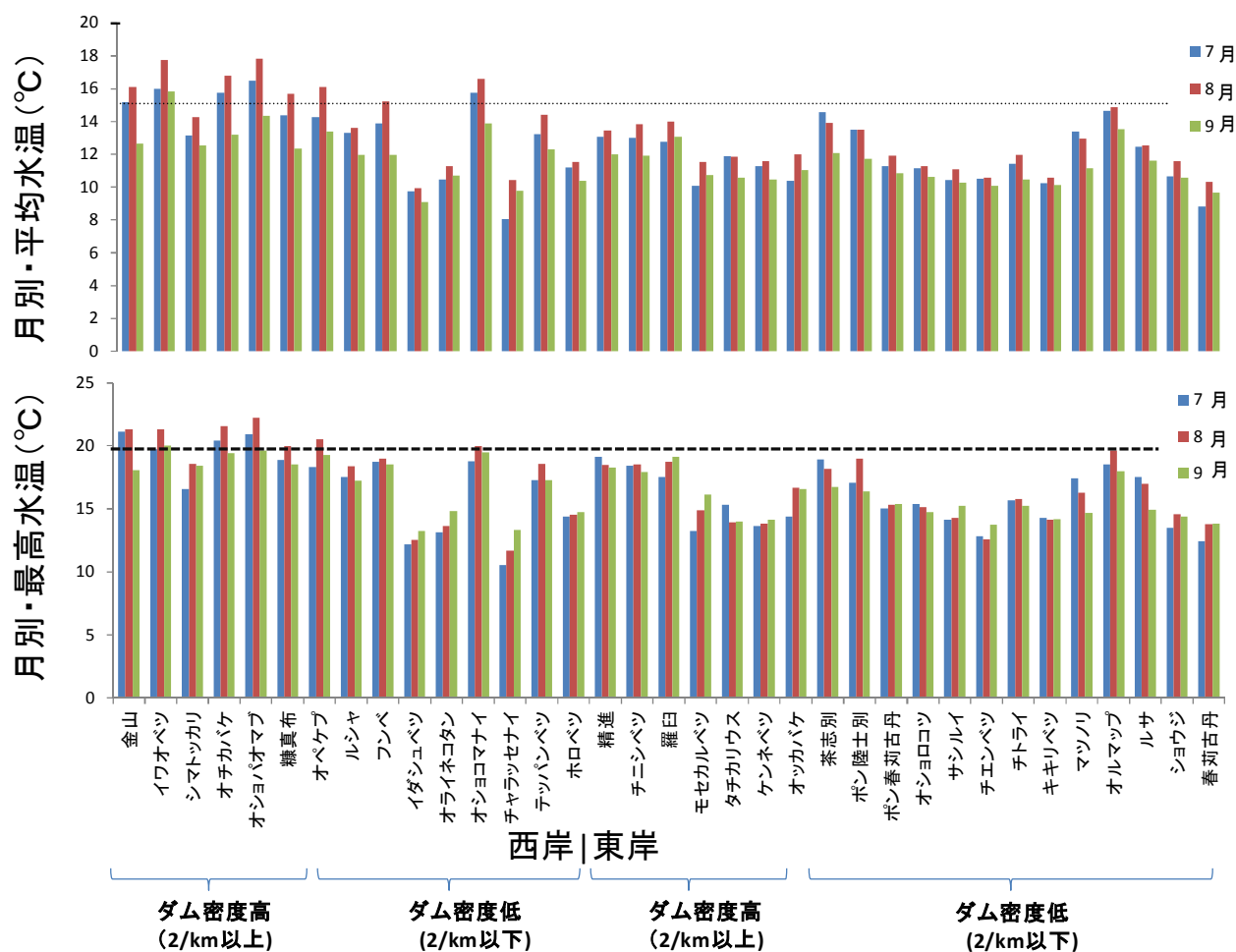
(1) 水温調査

① 月別（7月～9月）の平均水温と最高水温

盛夏期（8月）の月平均水温が15℃以上となった河川は、遺産地域内のイワウベツ川、遺産地域外のオショコマナイ川、フンベ川、オペケプ川、金山川、オショパオマブ川、オチカバケ川、糠真布川であり、すべて斜里町側であった。羅臼町側で15℃以上の河川はなかったが、遺産地域外のオルマップ川で14.9℃と近い数値を記録した。

また、上記の河川では、8月の最高水温がオショロコマの生息に負の影響が及ぶとされる20℃を上回る観測結果となった。羅臼町側で20℃以上の河川はなかったが、オルマップ川が19.6℃と近い数値であった。

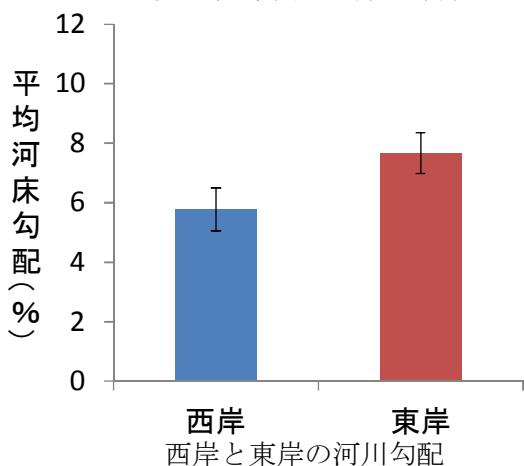
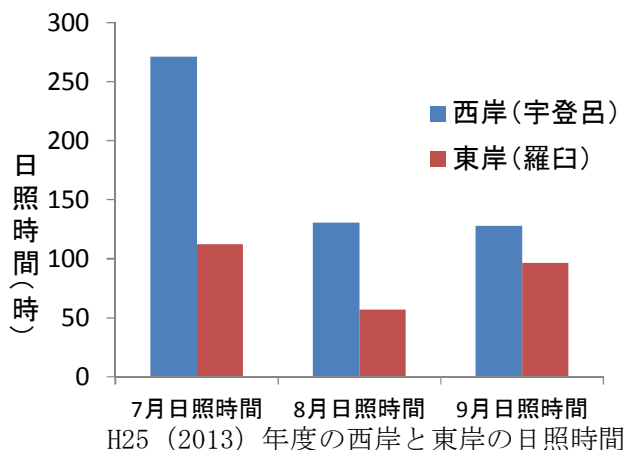
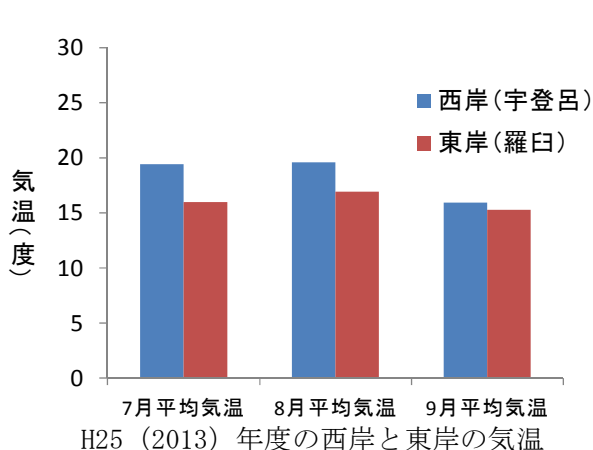
総じて、羅臼町側（東岸）よりも斜里町側（西岸）において高水温であった。なお、水温については、遺産地域内と外での一定の傾向はみられなかった。



<参考>

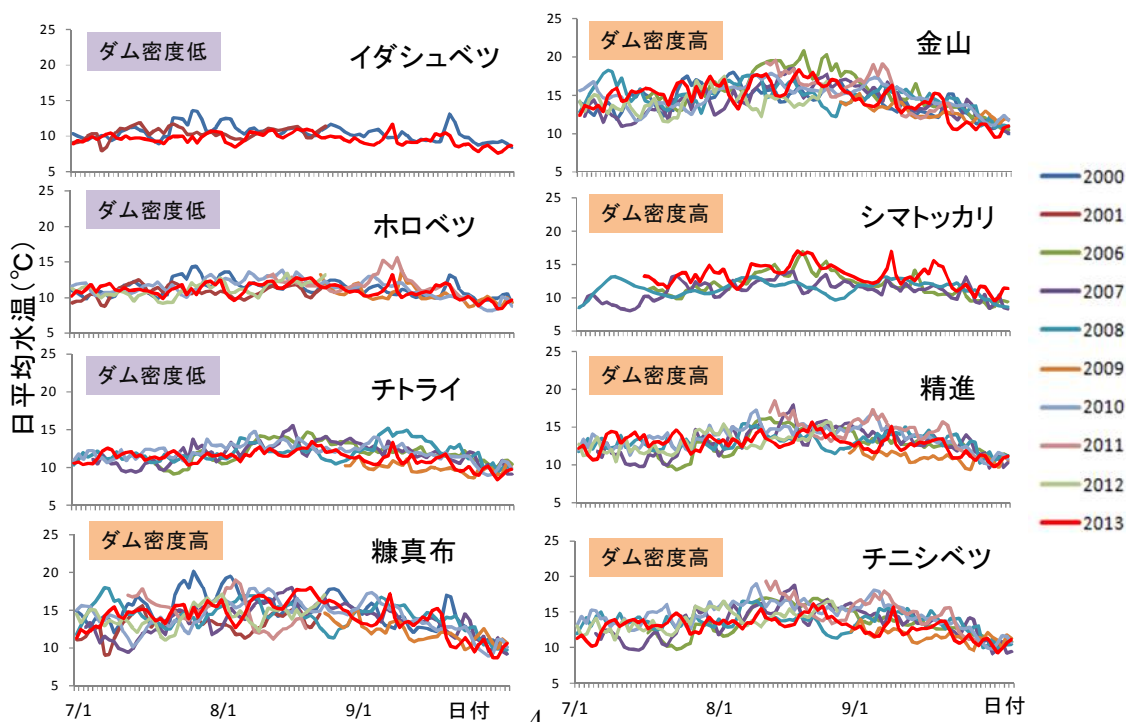
斜里町側河川群（西岸）が羅臼町側河川群（東岸）よりも総じて水温が高い理由としては、西岸の気温が東岸よりも高いこと、西岸の日照時間が東岸よりも長いこと、西岸の河床勾配が東岸より緩くゆっくり流れて水温が上昇しやすいことが考えられる。

平成25年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目



② ダム密度の高い河川とダム密度の低い河川の日平均水温比較 (2000-2013年)

日平均水温については、明瞭な経年的な水温上昇は認められなかった。一方、ダム密度の高い (2基/kmを超えるもの) 河川群とダム密度の低い (2基/km以下のもの) 河川群を比較した場合、ダム密度の高い河川の方が日平均水温が高かった。

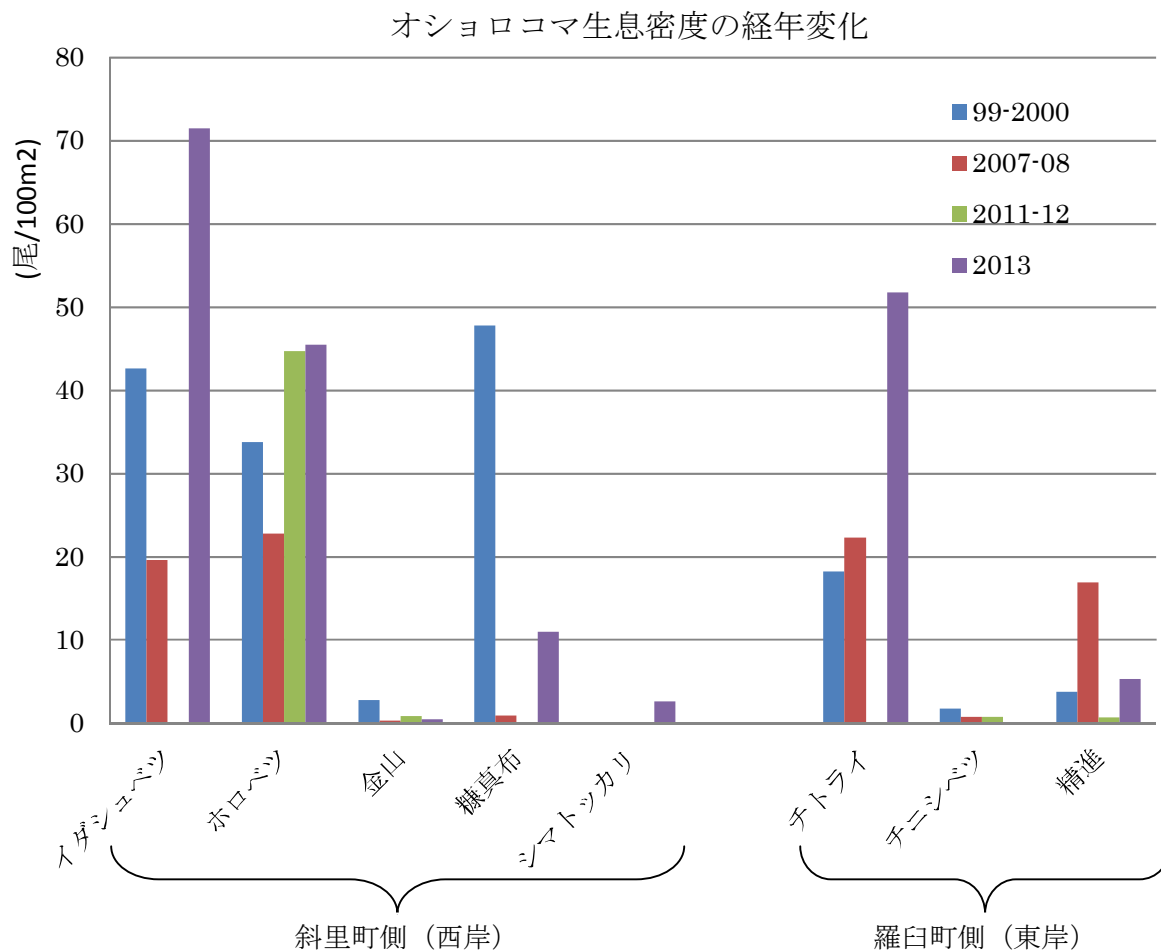


(2) 魚類調査

③ オショロコマ生息密度の経年変化 (1999-2000、2007-2008、2011-2012、2013)

過去の調査結果(谷口ら 2000)と比較したところ、遺産地域にあるイダシュベツ川やホロベツ川、チトライ川のように生息数が維持されている河川がある一方、遺産外にある金山のように生息数が極めて少ない河川が確認された。

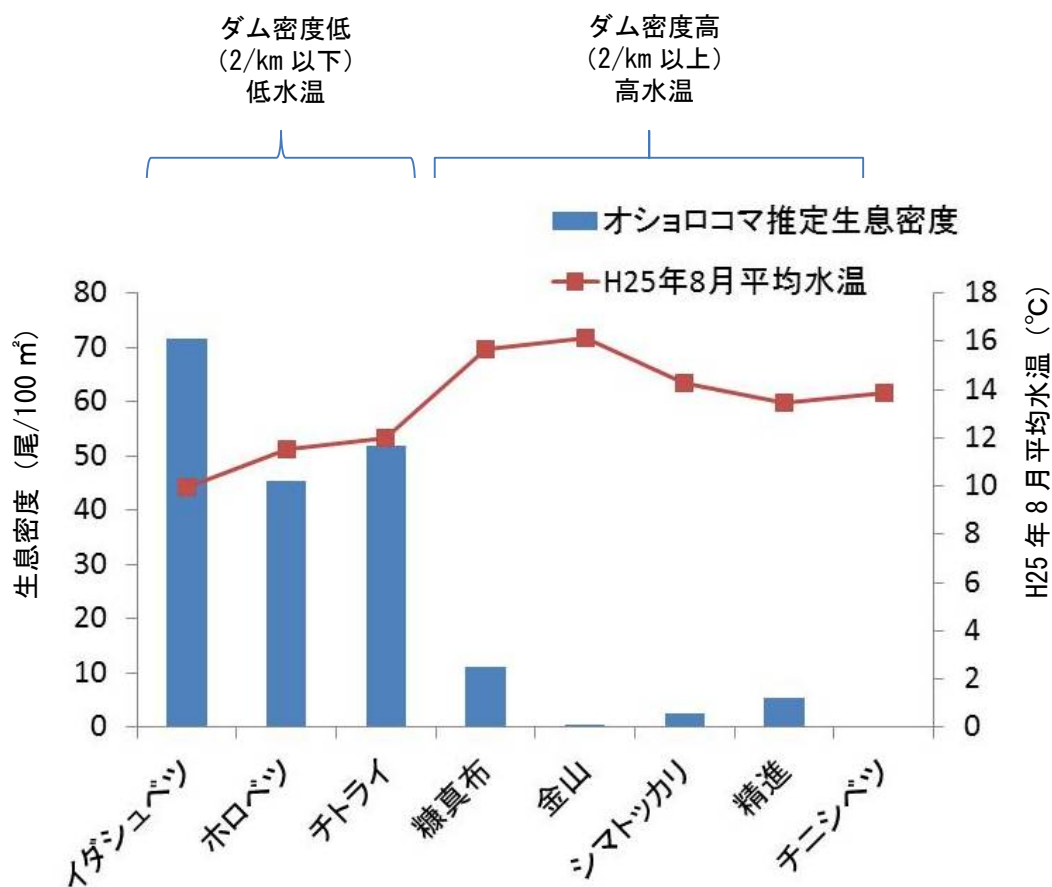
チニシベツ川(遺産地域外)における過去の生息密度調査では、100平米あたり1991年が10~30尾、2001年が1.8尾(谷口ら 2002)と急速に減少したことが確認されていたが、今回は生息自体が確認できなかった。



※ ①イダシュベツの2011-2012、シマトツカリの99~2012、チトライの2011-2012は未調査  
 ②チニシベツの2013は0尾

④ ダム密度とオショロコマ生息密度、水温

オショロコマの推定生息密度は、ダム密度が低い河川群では低水温で平均生息数は56.3/100m2であった。これに対し、ダム密度が高い河川群では高水温で平均生息数は3.9尾/100m2であり、両者では顕著な相違が認められた。



③オショロコマの河川別尾叉長

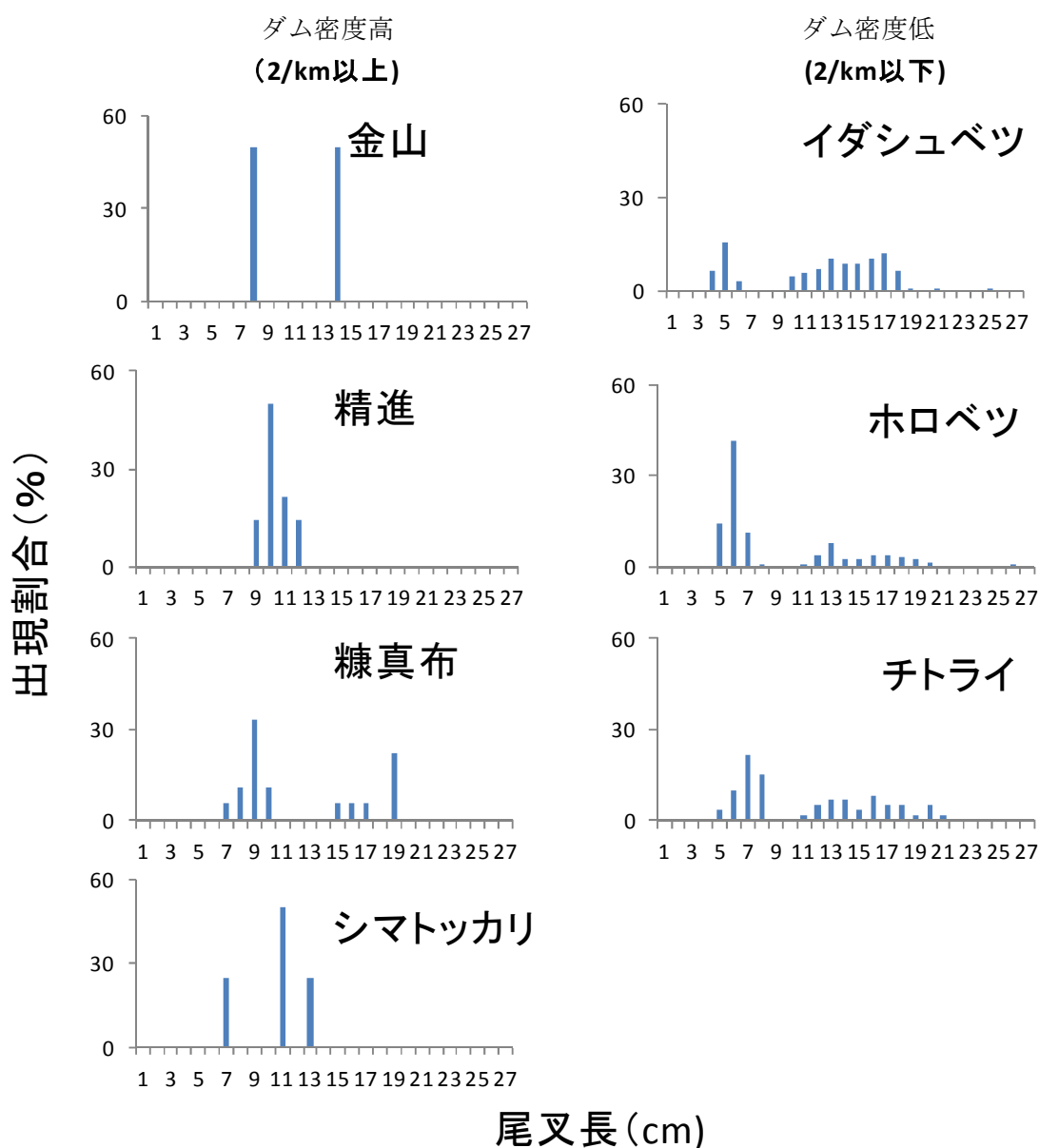
魚類生息数調査をした8河川のうち、ダム密度が低い河川群については当歳魚と思われる小型個体から成魚（成熟魚）と考えられる大型個体まで幅広い年級群が確認された。一方、ダム密度が高い河川群においては、糠真布川を除いて特定の年級群が確認されなかった。これら河川は、いずれも夏季に高水温となる河川であった。



イダシユベツ川（斜里町側）



金山川（斜里町側）



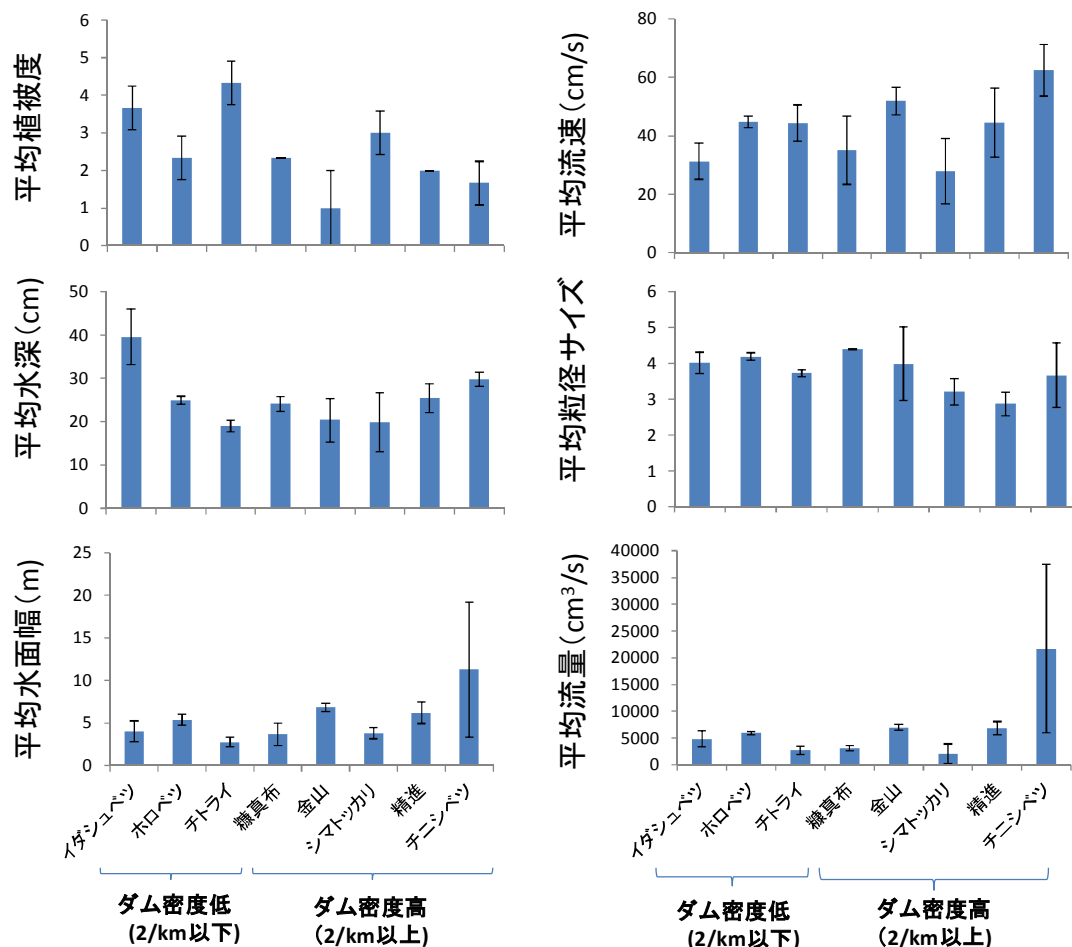
H25 (2013) 年の河川別・オショロコマ尾叉長組成

④河川別の物理環境

魚類生息数調査をした8河川のうち、ダム密度が低いチトライ川、イダシュベツ川では平均植被度が高く、ダム密度が高いチニシベツ川、金山川では平均水面幅と平均流速が大きかった。また、ダム密度が高い河川のシマトツカリ川と精進川では平均粒径サイズが小さかった。

ダム密度が低い河川群とダム密度が高い河川群で比較した結果、平均植被度のみ有意差が認められ、前者の河川群で高かった。

平成25年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目



H25 (2013) 年に物理環境調査を行った 8 河川の物理環境 6 項目のデータ

⑤外来種等の魚種の生息状況

魚類生息数調査をした 8 河川のうち、シマトツカリ川 (斜里町側)、チニシベツ川 (羅臼町側) においてニジマス (外来種) とフクドジョウ (外来種である可能性が高い) が採捕された。

H25(2003)年の河川別・採捕された全魚種の除去法による推定生息密度一覧表

河川名 \ 魚種	オシヨロコマ	エゾハナカジカ	カンキョウウカジカ	サクラマス	シマウキゴリ	トミヨ	ニジマス	フクドジョウ
イダシュベツ	71.5							
ホロボツ	45.5				1.9			
チトライ	51.8			1.4	2.2			
糠真布	11.0							
金山	0.5							
シマトツカリ	2.6	6.2		6.2	4.9	1.2	14.0	
精進	5.3							
チニシベツ			7.6		49.5		1.0	56.0