

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7-3

(評価者：河川工作物AP)

モニタリング項目	No. 17 河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所および産卵床数モニタリング		
モニタリング実施主体	林野庁、北海道		
対応する評価項目	II. 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。 IV. 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 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。		
モニタリング手法	ルシャ川、テッパンベツ川、ルサ川にてカラフトマスの親魚の遡上数と産卵床数を調査。		
評価指標	遡上数、産卵床数、河川工作物の遡上及び産卵への影響		
評価基準	各河川にサケ類が遡上し、持続的に再生産していること。 河川工作物による遡上障害が実行可能な範囲で回避されていること。		
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 checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	・平成25年のカラフトマスの遡上数と産卵床数は、ルシャ川が58千尾と2,115床、テッパンベツ川が43千尾と1,470床、ルサ川が20千尾と1,764床であった。前年と比較して、遡上数は3~139倍、産卵床数は約5~6倍と著しく増加した。これは、平成25年度が豊漁年であったことが主な要因と考えられる。 ・過去の豊漁年である平成19年にルシャ川において実施された同じ手法による推定結果(36千尾：横山ら2010)と比較すると、25年度は1.6倍の遡上数であった。この変化が通常起こりうる変化の範囲をこえたものであるかどうかについては、モニタリングを継続しながら評価していく必要がある ・100m区間ごとの産卵床密度(個数/m ²)は、ルシャ川では0.02~0.17、テッパンベツ川では0.02~0.16と類似した傾向を示していたが、ルシャ川のダム区間では0.03と低い数値となっていた。 ・平成19年のルシャ川での産卵床密度調査(横山ら2010)は100m区間を数箇所抽出した調査のため単純な比較はできないが、0.007~0.12であった。 ・平成18年に行われた第2、第3ダムの改良によりルシャ川の遡上障害は改善されたが、第1ダム下流の河床が低下していること、ダムそのものがサケ類の産卵場に位置し、産卵環境に影響を及ぼしている可能性があることから、今後はダム区間における産卵環境の改善を検討していく必要がある。		
今後の方針	・次年度以降も隔年の豊漁年において同様の手法を用いたモニタリングを継続する。		

<調査・モニタリングの概要>

- (1) ルシャ川（ダムあり：斜里町側）、テッパンベツ川（ダムなし：斜里町側）及びルサ川（ダムなし：羅臼町側）の河口近くの定点において、カラフトマスの遡上数・降下数カウント（目視調査）を平成25年8月下旬から10月下旬の昼間に、ルシャ川及びテッパンベツ川は1河川当たり18日、ルサ川は20日実施した。この結果を用いて、河川ごとに台形近似法により遡上期間を通じた総遡上数を推定した。
- (2) ルシャ川、テッパンベツ川及びルサ川において、カラフトマスの産卵床数カウントを産卵のピークと考えられる9月末から10月上旬にかけて1河川当たり2回実施し、カウント数の多いほうをもってこの年の産卵床数とした。カウント区間は、河口を基点として河川の傾斜が急勾配になる手前（ルシャ川：3,100m地点、テッパンベツ川：2,000m地点、ルサ川：2,950m地点）までとし、100m間隔で全数カウントした。

<調査・モニタリングの結果>

(1) カラフトマスの推定総遡上数

① 河川別推定総遡上数

カラフトマス推定総遡上数は、ルシャ川が58,236尾、テッパンベツ川が43,332尾、ルサ川が20,430尾となった。

平成25年は、カラフトマスの豊漁年であったことから各河川において多くの遡上を確認することができ、不漁年であった24年と捕獲してルシャ川では約3倍、テッパンベツ川では約13倍、ルサ川では約139倍であった。また、ルシャ川において同じ豊漁年である平成19年に行われた同じ手法による調査（横山ら2010）では、推定総遡上数は3万6千尾であった。

なお、ルシャ川では保護増殖河川として稚魚放流が行われている。

平成25年度

河川名	総遡上数±標準誤差	95%信頼区間
ルシャ川	58,236±6,366 (誤差/総遡上数=11%)	46,044~70,856
テッパンベツ川	43,332±6,558 (誤差/総遡上数=15%)	31,224~56,666
ルサ川	20,430±7,425 (誤差/総遡上数=36%)	7,477~36,441

(参考) 平成24年度

河川名	総遡上数±標準誤差	95%信頼区間
ルシャ川	19,905±2,885 (誤差/総遡上数=14%)	14,386~25,810
テッパンベツ川	3,369±570 (誤差/総遡上数=17%)	2,307~4,550
ルサ川	147±46 (誤差/総遡上数=31%)	63~240

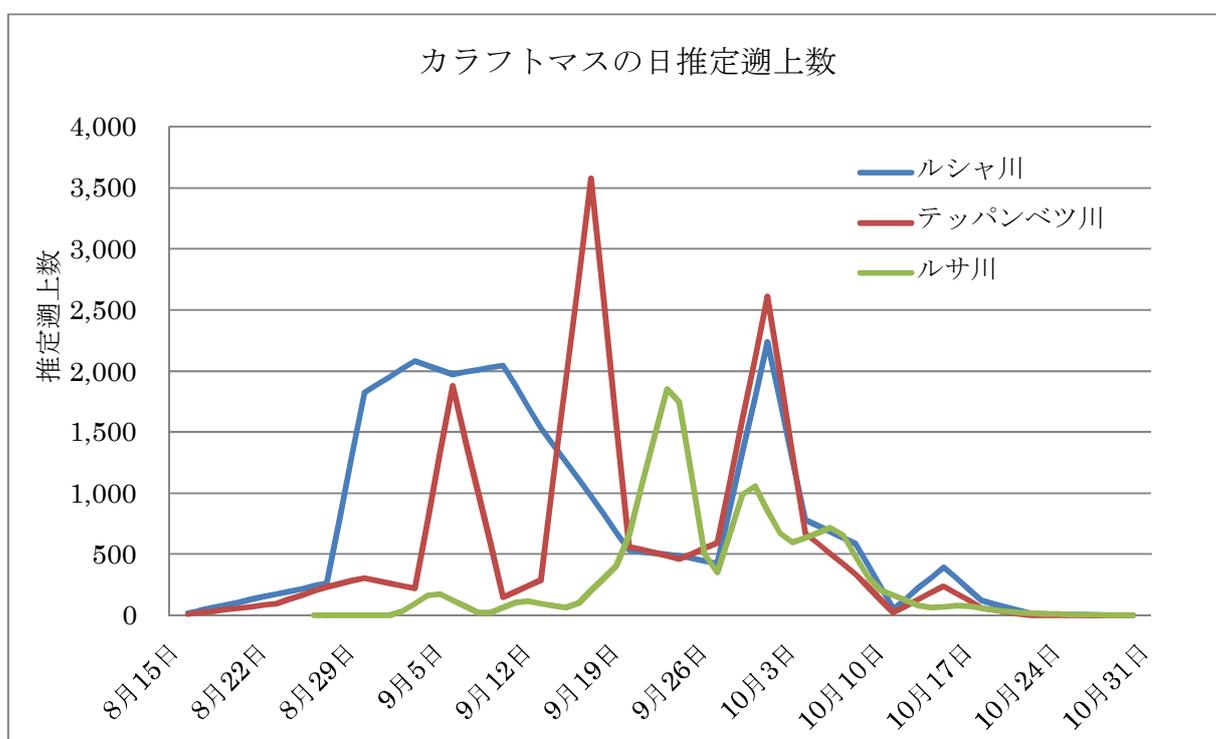
平成25年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

(参考) 横山ら (2010) によるルシャ川のカラフトマス遡上数推定

年次	推定遡上数
平成18年(2006)	58,000 (31,000~82,000)
19年(2007)	36,000 (19,000~49,000)
20年(2008)	10,000 (7,000~21000)

注：カッコ内は95%信頼区間を示す。

② 遡上期間を通じた遡上状況



(2) カラフトマスの産卵床数

産卵床とカウントするのは、次のとおりとした。

- ・産卵床の大きさと形状、礫の状況などから産卵が完了していると特定できるもののみとする。
- ・産卵床の造成中に何らかの原因により途中で中止されたと思われるものはカウントしない（試し堀り及びヒグマの捕食の可能性等を考慮。）。
- ・調査時に産卵床を造成中で既に産卵床として十分な大きさに形成されているものはカウントの対象とする（産卵行動中のものを含む。）。
- ・毎回の調査時に存在する産卵床をすべてカウントする。
- ・産卵床が密集し河床全体が掘り返されている場所では、産卵床として形状が確認できるもの

平成25年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

のみカウントし、面積などからの推定数でカウントは行わない。

- ・調査年の産卵床数は、調査期間中で一番カウント数の多い日の数を採用する。

①河川別産卵床数

ルシャ川、テッパンベツ川及びルサ川とも産卵床数は10月上旬の調査時が多く、それぞれ2,115、1,470、1,764床であった。

平成25年はカラフトマスの豊漁年であったことから各河川において多くの産卵床を確認することができ、不漁年であった24年と捕獲してルシャ川では約6倍、テッパンベツ川では約5倍であった。

平成25年度

河川名	調査回	産卵床数 (個数)
ルシャ川	第1回 (9/23~24)	1,459
	第2回 (10/2)	2,115
テッパンベツ川	第1回 (9/26)	1,052
	第2回 (10/1)	1,470
ルサ川	第1回 (9/25)	302
	第2回 (10/4)	1,764

(参考) 平成24年度

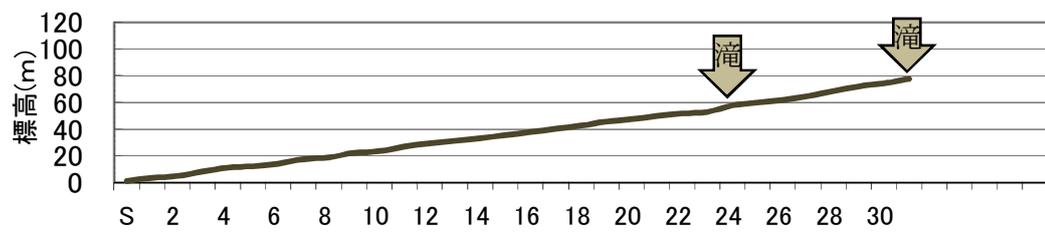
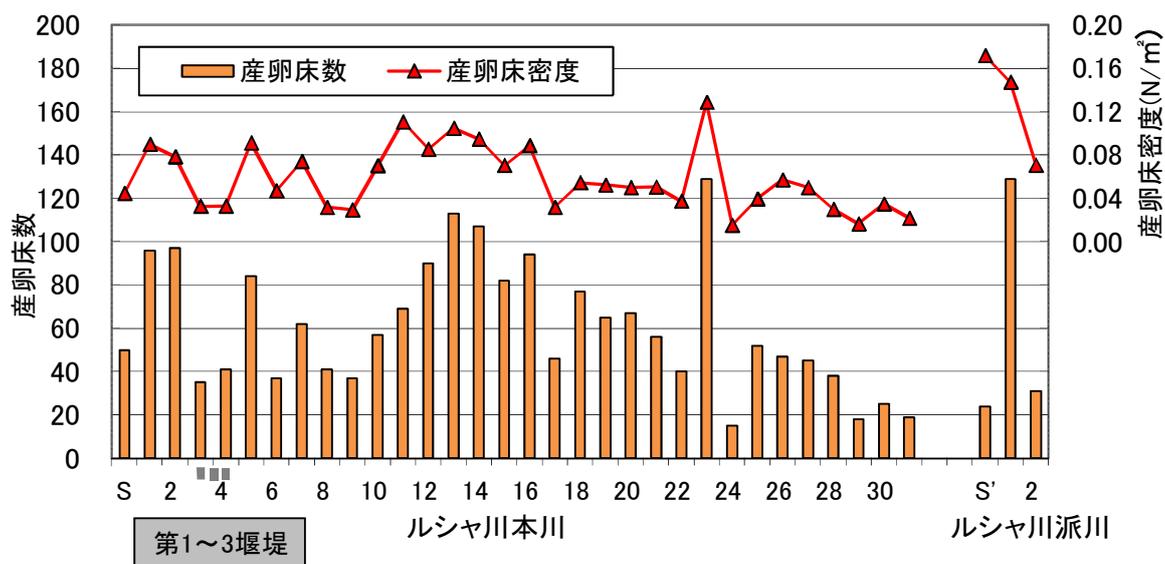
河川名	調査回	産卵床数 (個数)
ルシャ川	第1回 (9/26~27)	321
	第2回 (10/4~5)	376
テッパンベツ川	第1回 (9/27~28)	115
	第2回 (10/2)	273

②区間別産卵床数

- ・ルシャ川 (10月2日)

産卵床は、調査区間の全区間(河口から3,100m地点まで)で確認された。100m区間ごとの産卵床密度(個/m²)は、0.02~0.17であり、200~400m(第1ダム~第3ダム付近)、700~900m付近及び2,300m(小滝)より上流域で低かった。一方、2300m小滝下と平成24年には流量が少なかったために産卵床がほとんど確認されなかった「派川」(河口から300m地点まで)などにおいて、産卵床密度が高かった。

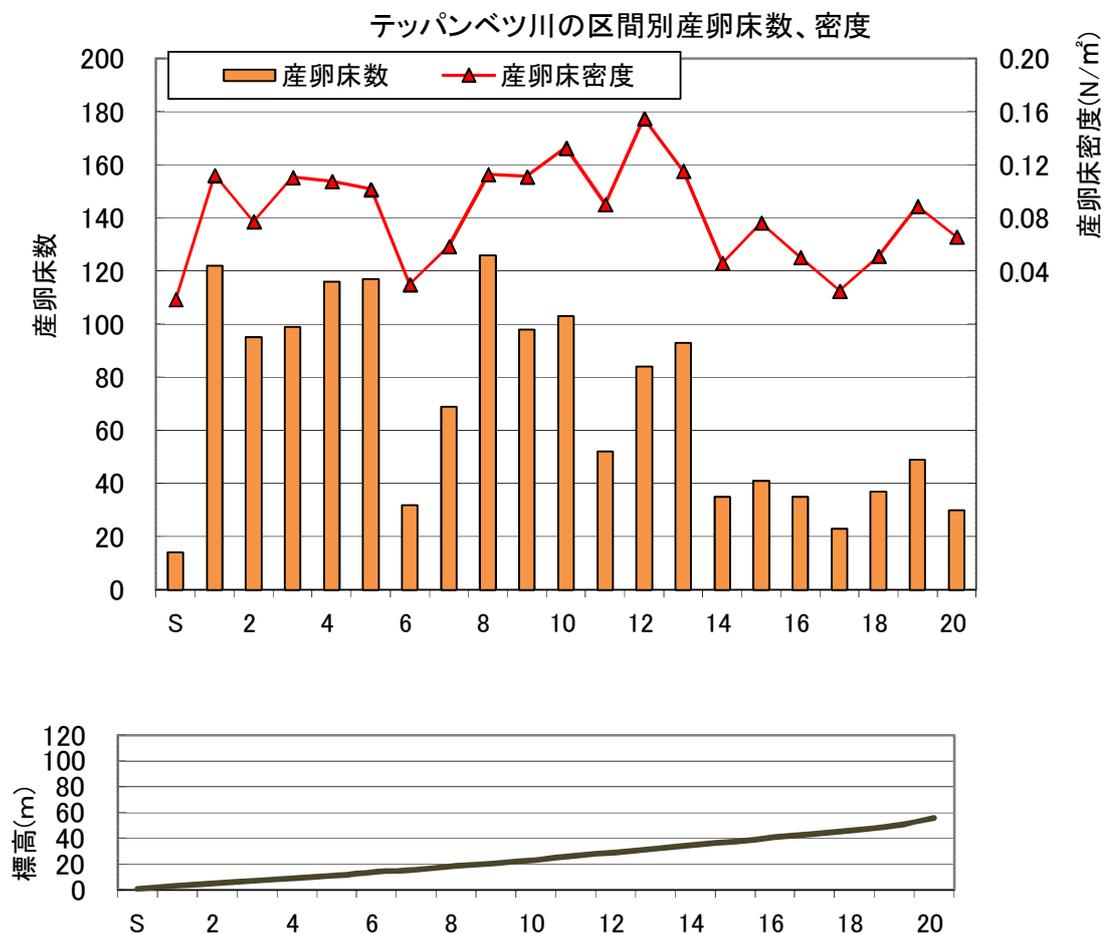
ルシャ川の区間別産卵床数、密度



平成25年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

・テッパンベツ川 (10月1日)

産卵床は、調査区間の全区間（河口から 2,000m地点まで）で確認された。100 m区間ごとの産卵床密度（個/m²）は、0.02~0.16 であり、河口~0m、500~700 m付近及び1,300mよりも上流域では低かった。



(ルサ川のデータも追加予定)