

サケ類の遡上等調査の
試験実施(長期モニタリング)
調査結果 速報

平成24年10月
(株)建設環境研究所

知床ルシヤ川等における サケ類の遡上等調査事業 速報

目 次

1. 調査目的
2. 対象範囲
3. 実施概要
4. 調査方法
5. 調査結果(速報)
 - ・遡上数(定点)調査
 - ・遡上数(区間カウント)調査(ルサ川)
 - ・産卵床調査
 - ・ヒグマ出没記録
6. 結果の整理

1.調査目的

本事業は、知床世界自然遺産地域科学委員会の助言を受けて策定した長期モニタリングの内、「河川におけるサケ類の遡上数、産卵場所および産卵床数」等に係るモニタリングについて調査を実施し、科学的に検証・評価するものである。

平成24年度は、試験的調査と位置づけて行うものであり、調査に加え、調査時の安全対策についても検証する。



テッパンベツ川 河口部



ルサ川 目視定点付近

2.対象範囲

対象魚種:カラフトマス

- ・遡上数調査(定点) 河口定点(ルシャ川、テツパンベツ川、ルサ川)
- ・遡上数調査(区間カウント) ルサ川(河口~2600m)
- ・産卵床調査 ルシャ川(0~3.1km)、テツパンベツ川(0~2.0km)



図 調査地区位置図

3.実施概要

表 遡上数調査実施設定

	日	月	火	水	木	金	土
8月				1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	
9月							1
	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30						
10月		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29					

ルシャ川、テツパンベツ川 ルサ川

○遡上数(定点)調査

ルシャ川 第1～18回(8/21～10/18)

テツパンベツ川 第1～18回(8/21～10/18)

ルサ川 第1～18回(8/22～10/19)

○遡上数(区間カウント)調査

ルサ川 第1～18回(8/22～10/19)

○産卵床調査

ルシャ川 第1回(9/26～27)

第2回(10/4～5)

テツパンベツ川 第1回(9/27～28)

第2回(10/2)

※速報では、第1～14回、産卵調査の結果を報告

調査日は、2～3日間の調査間隔を設定
台風接近により10月1～2週のみ1日延期して実施

4.調査方法



遡上数調査状況

○遡上数(定点)調査

- ・対象河川:ルシャ川、テッパンベツ川、ルサ川
- ・対象魚種:カラフトマス
- ・河口付近に1定点を設置し、8~16時まで2時間毎に20分間、定点を通過するカラフトマスの遡上数と降下数をカウント
→純遡上数=遡上数-降下数

○遡上数(区間カウント)調査

- ・対象河川:ルサ川
- ・対象魚種:カラフトマス
- ・河口付近(S点)~100m間隔で26区間、遡上調査の同日にカラフトマス親魚の生体数を全数カウント

○産卵床調査

- ・対象河川:ルシャ川、テッパンベツ川
- ・対象産卵床:カラフトマスの産卵床
- ・調査期間:産卵床最大時期(9月第4週~10月第1週)
- ・調査範囲:扇状地地形の上端まで



5.1 調査結果 (遡上数(定点)調査①)

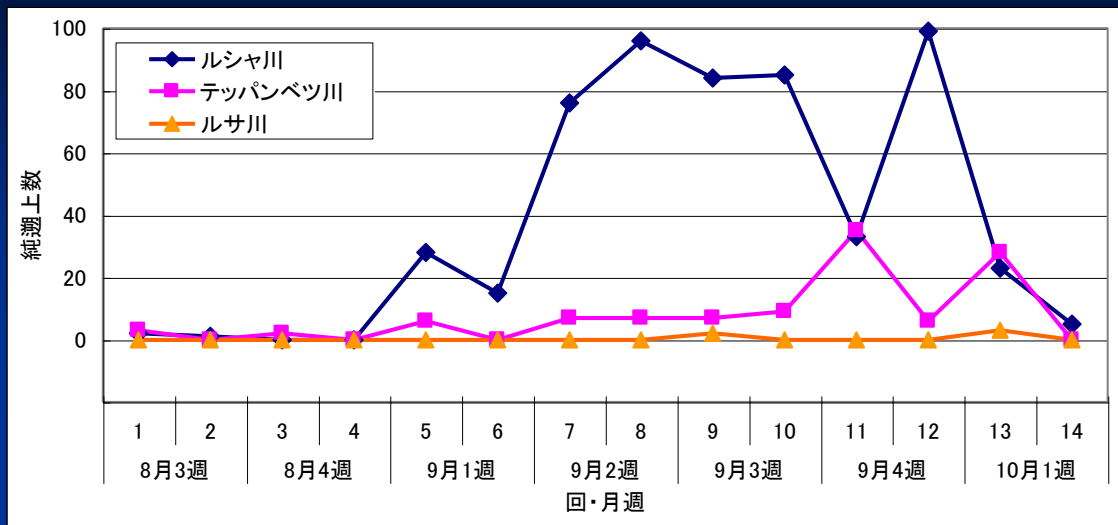


図 純遡上数の変化(H24)

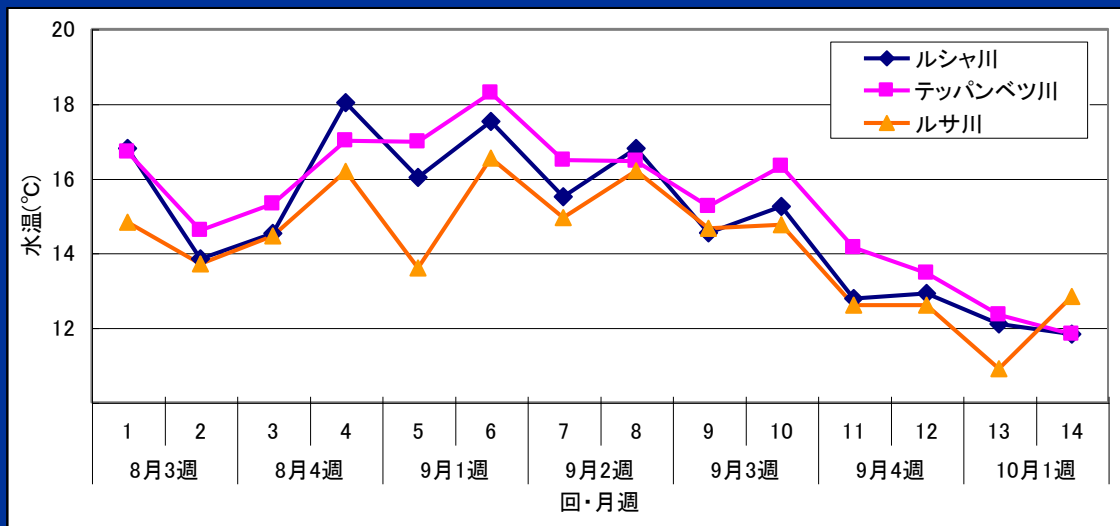


図 水温*(8時~16時)の変化(H24)

* 調査時に計測した水温(8~16時)の平均値

表 純遡上数(8月3週~10月1週)

河川	純遡上数
ルシヤ川	547
テッパンベツ川	110
ルサ川	5

注) 調査実施時の純遡上数(遡上数-降下数)の合計値

■遡上数について

ルシヤ川

- ・9月2~4週に多くなる傾向
- ・14回より定点直下でサケ確認

テッパンベツ川

- ・9月4週~10月1週に多くなる傾向
- ・14回より定点直下でサケ確認

ルサ川

- ・9回(9月3週)の2個体、13回(10月1週)の3個体のみ
- 13回は放流を含む可能性あり
- ・14回より定点直下でサケ確認

※13回時に雄80雌80を0点直上で放流(漁協)

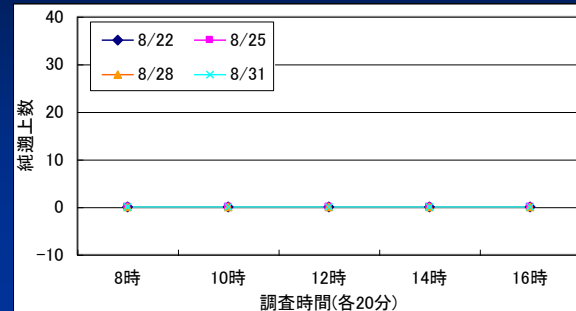
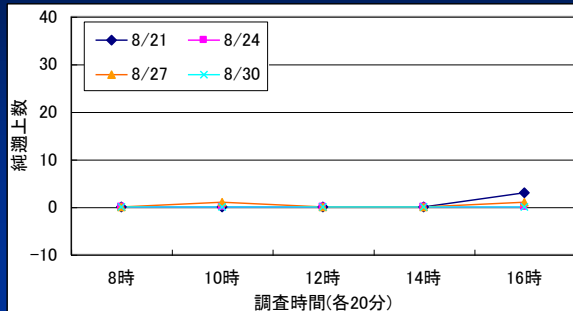
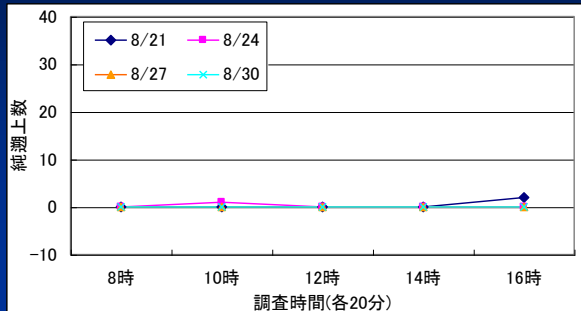
5.1 調査結果 (遡上数(定点)調査②)

ルシャ川

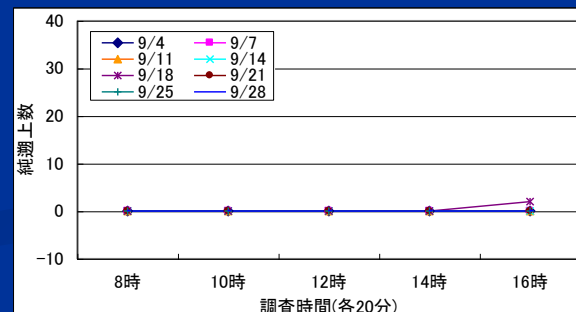
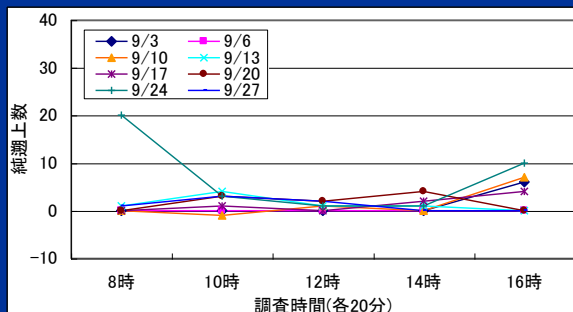
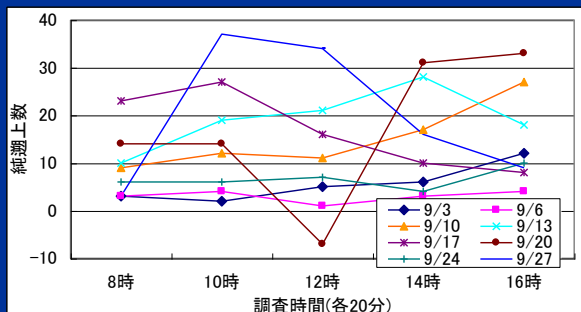
テッパンベツ川

ルサ川

8月



9月



10月

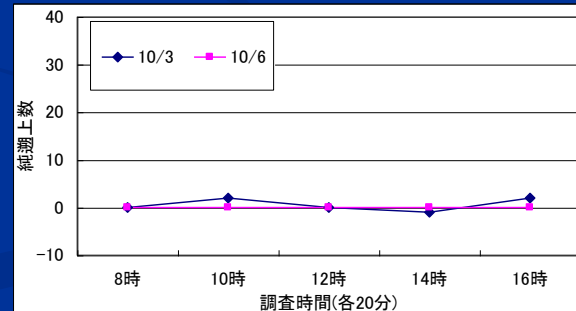
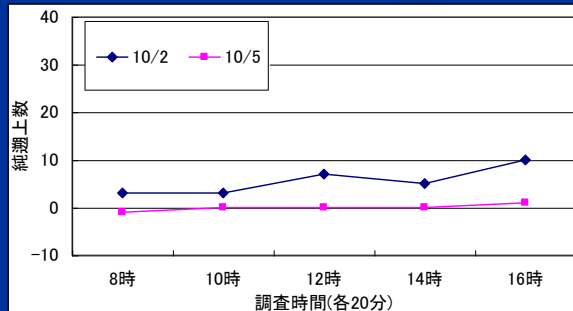
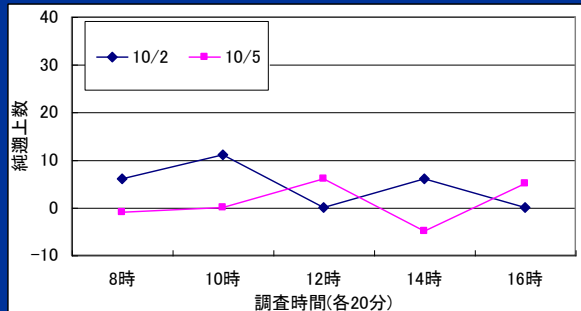
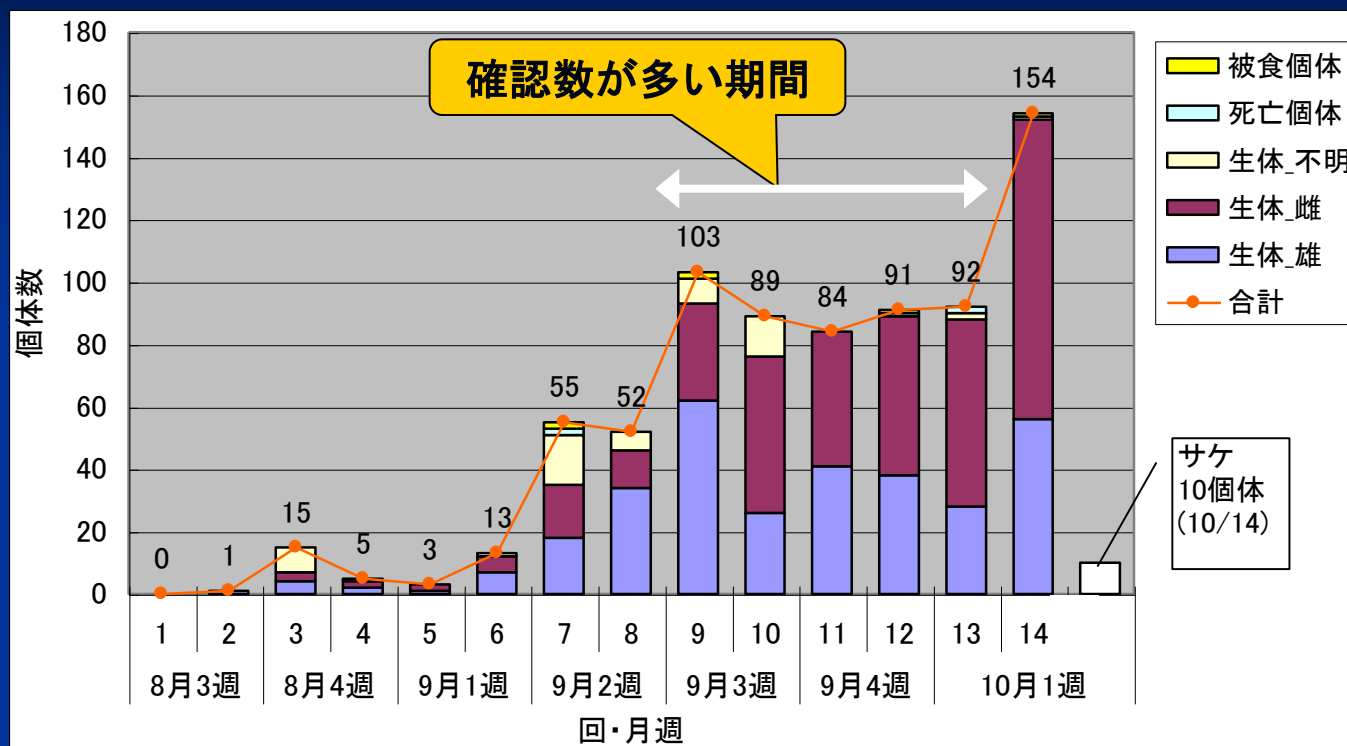
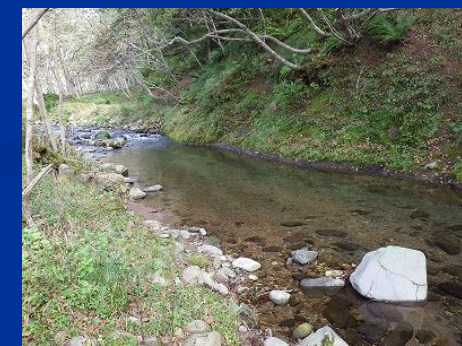


図 純遡上数の経時変化(H24)

5.2 調査結果 (遡上数(区間カウント) 調査①)



カラフトマス(10/3)



1400m付近淵

図 遡上数の変化(H24 ルサ川)

■カラフトマス確認数について

- ・9月3週～10月1週に多くなる傾向
- ・14回(10月1週)の確認個体には、13回の漁協放流個体(前述)を含む可能性あり
- ・14回よりサケを確認(合計10個体)
- ・調査時にヒグマとの遭遇はなし(被食、足跡確認はあり)

5.2 調査結果 (遡上数(区間カウント)調査②)

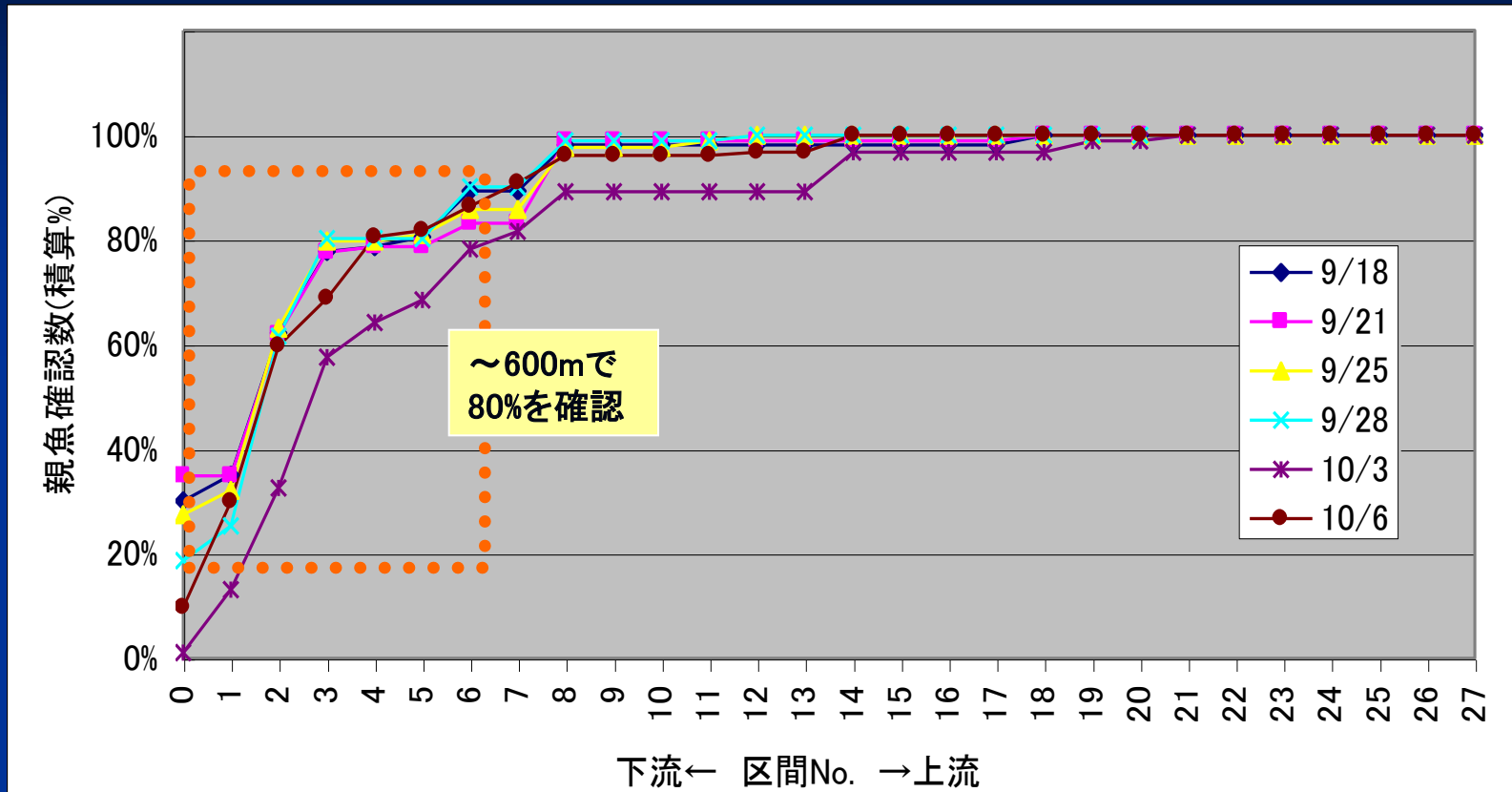


図 親魚確認数の縦断分布(H24 ルサ川)

5.3 調査結果 (産卵床調査 位置図)

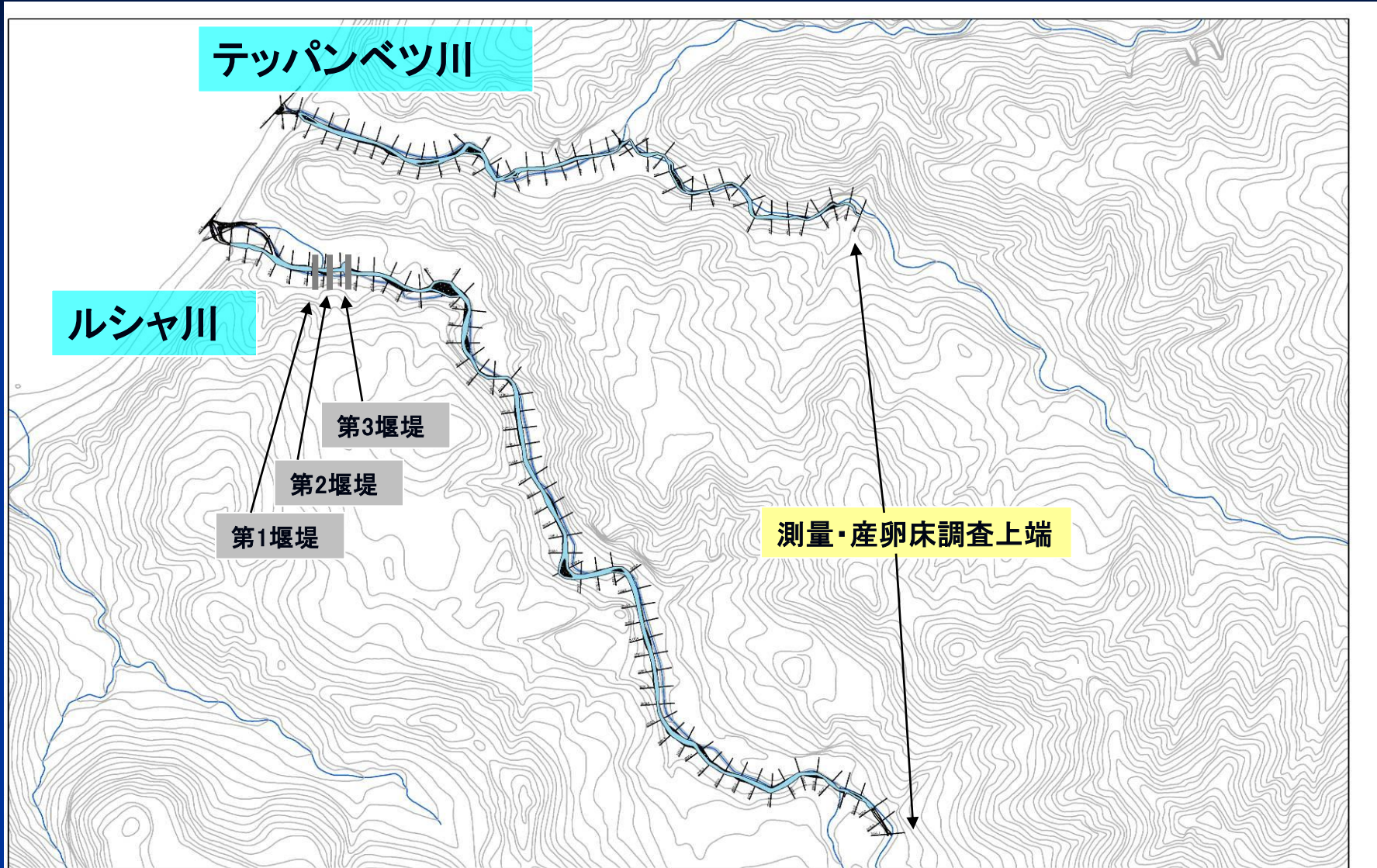
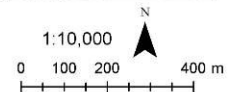
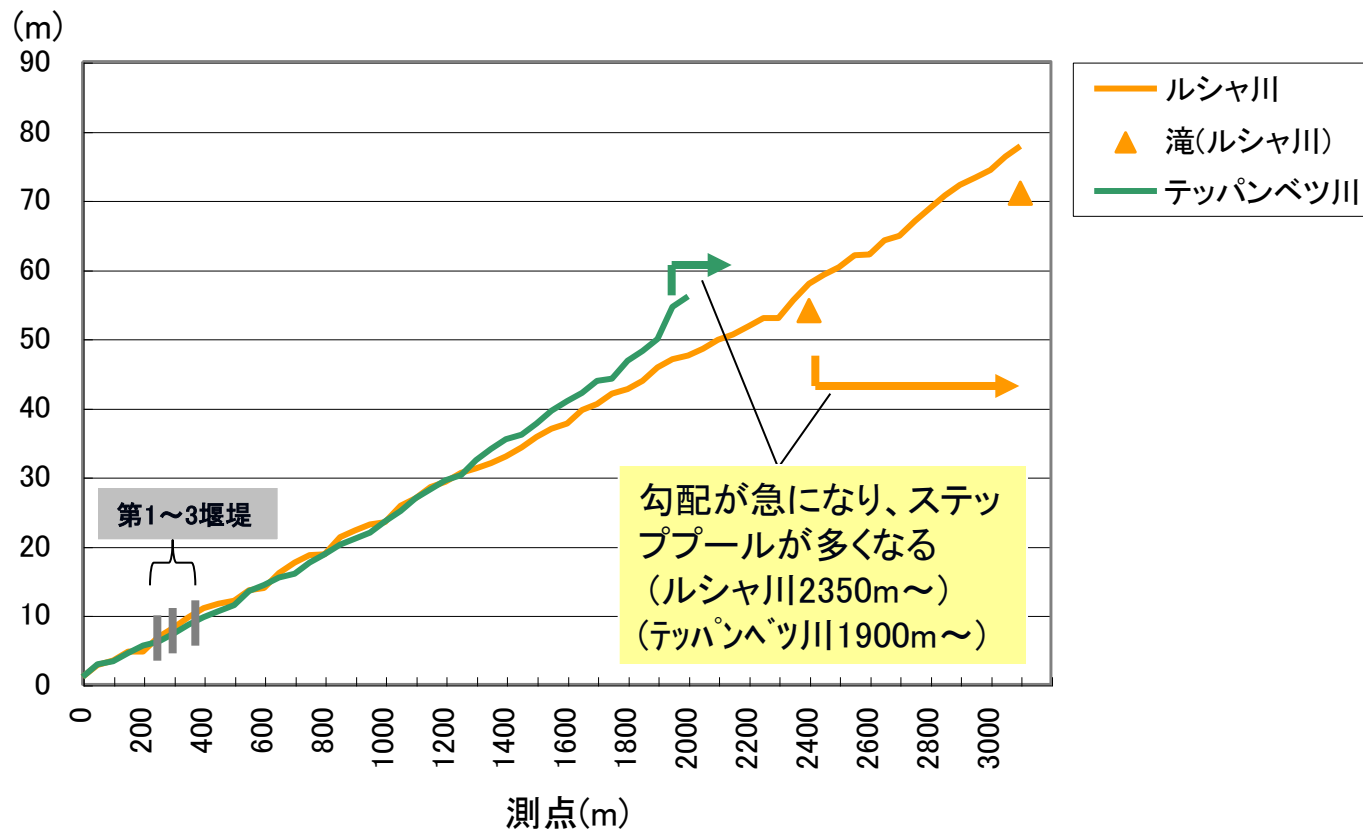


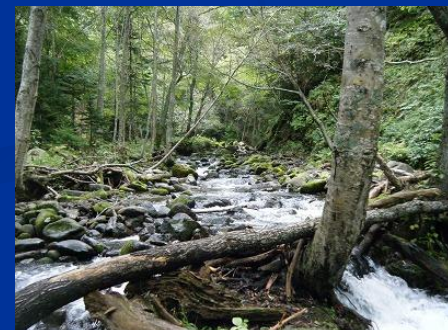
図 産卵床調査対象河川 全体図



5.3 調査結果 (産卵床調査①)



ルシャ川
(2300m→上流観)



テツパンベツ川
(1900m→上流観)

図 縦断測量結果(最深河床高)の縦断変化(H24)

■産卵床の調査範囲

- ・測量結果、地形図により調査範囲を設定
ルシャ川:0点~3100m テツパンベツ川:0点~2000m
- ・補足的にS点(河口)~0点も実施

5.3 調査結果 (産卵床調査②)

表 産卵床(個数)、産卵行動中(確認数)

河川	調査回	産卵床 (個数)	産卵行動中 (確認数)	水温※
ルシャ川	第1回(9/26~27)	326	3	9.7~13.4
	第2回(10/4~5)	379	4	10.6~12.1
テッパンベツ川	第1回(9/27~28)	115	1	12.4~13.9
	第2回(10/2)	273	22	13.0~13.7

※ 調査時に計測した水温の値(100mピッチ)の範囲



500m→下流観
(ルシャ川産卵床多い区間)



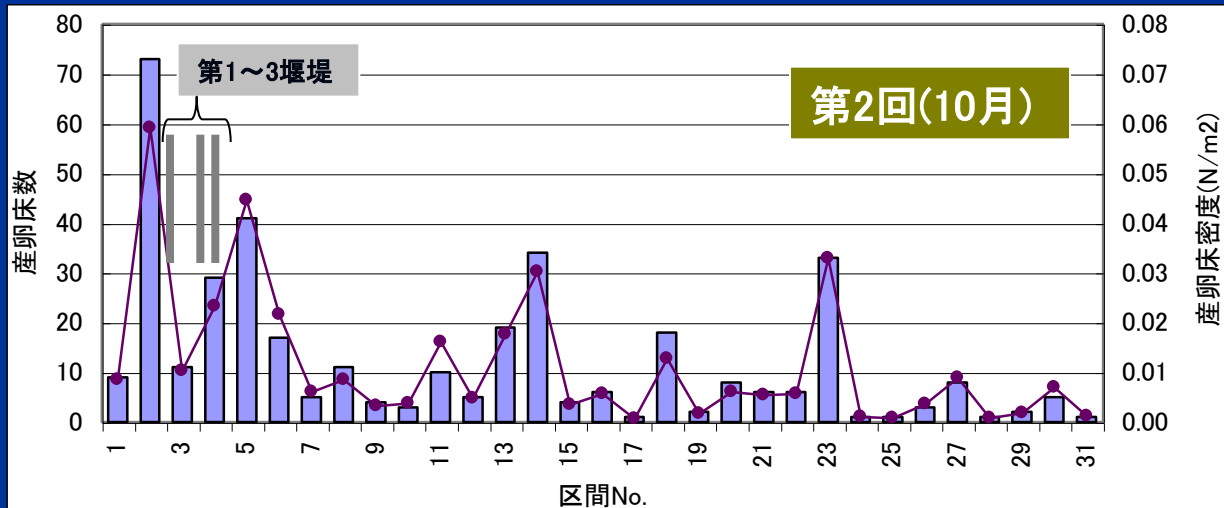
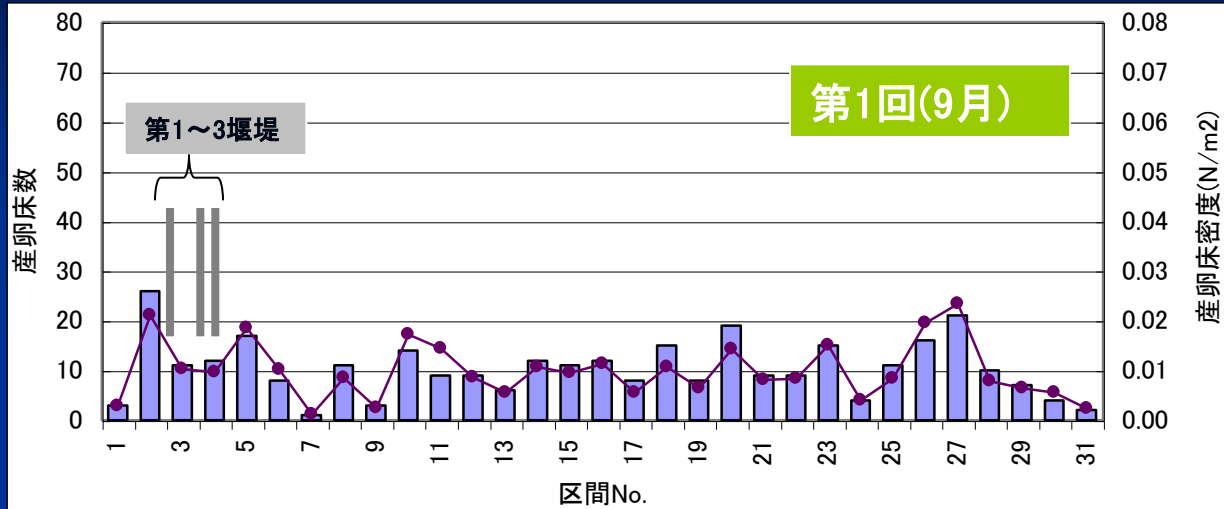
産卵床
(テッパンベツ川300~400m)

■産卵床について

- ・両河川ともに産卵床数は、第1回より第2回の方が多
- ・産卵行動中は、テッパンベツ川の第2回目で特に多
- ・産卵場所は、淵尻や平瀬などに多い傾向

5.3 調査結果 (産卵床調査③)

ルシャ川

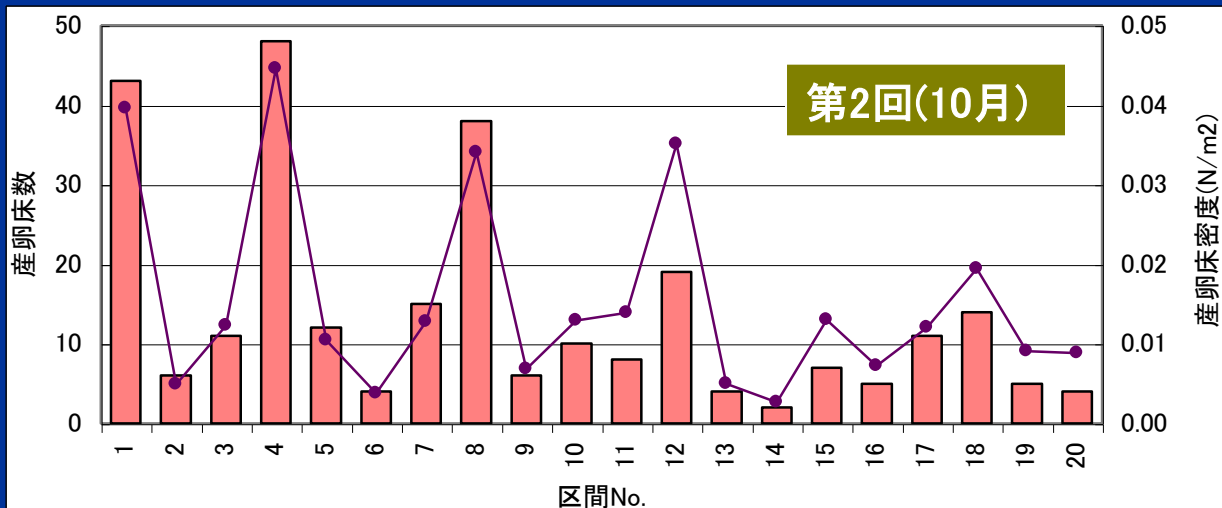
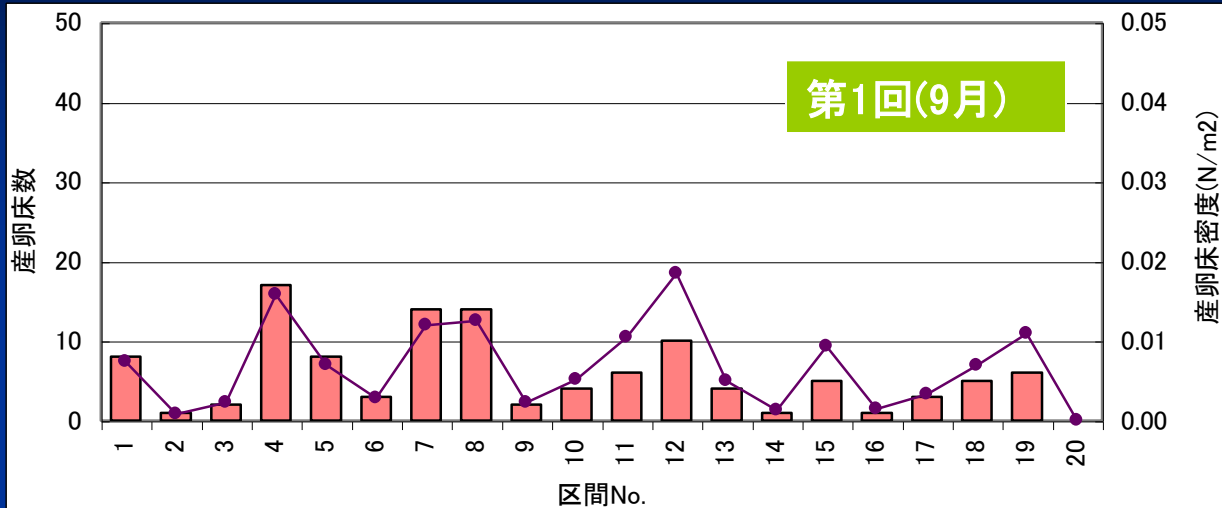


- 縦断分布について
ルシャ川
- ・第2回の方が第1回よりも、
下流域の産卵床数、密度が
多くなる傾向
- ・主に下流域の密度が高い傾
向

図 産卵床(棒グラフ)、産卵床密度(折れ線)の縦断変化(H24)

5.3 調査結果 (産卵床調査③)

テッパンベツ川



- 縦断分布について
テッパンベツ川
- ・ 第2回の方が第1回よりも、全域で産卵床数、密度が多くなる傾向
- ・ 産卵行動は、第2回が多く、区間7, 11~12で比較的多く確認された(3~5回)

図 産卵床(棒グラフ)、産卵床密度(折れ線)の縦断変化(H24)

5.3 調査結果 (産卵床調査 ルシヤ川)

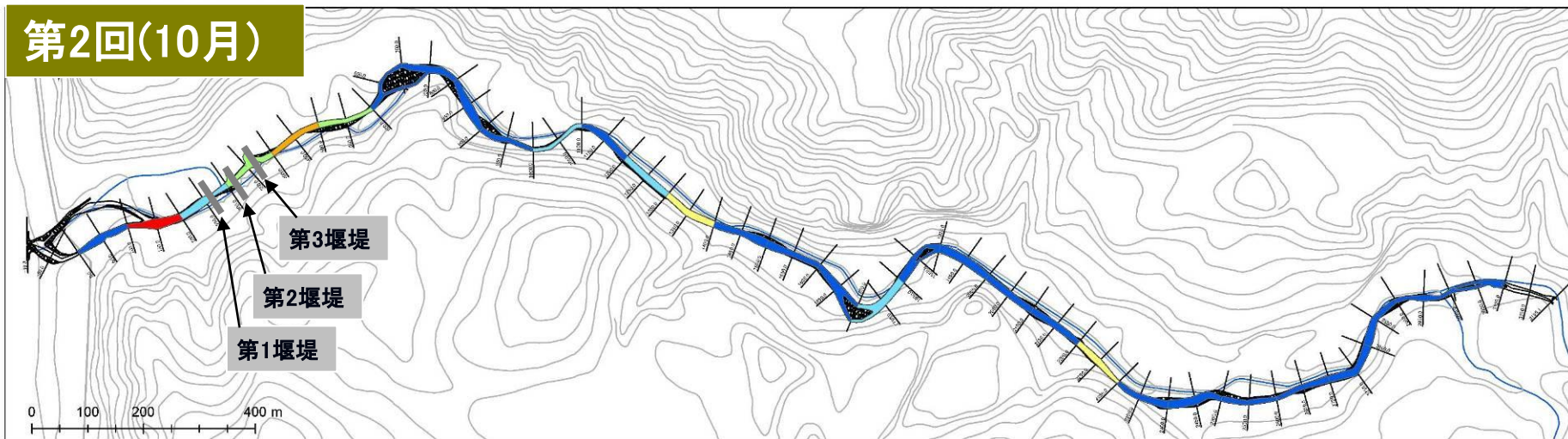
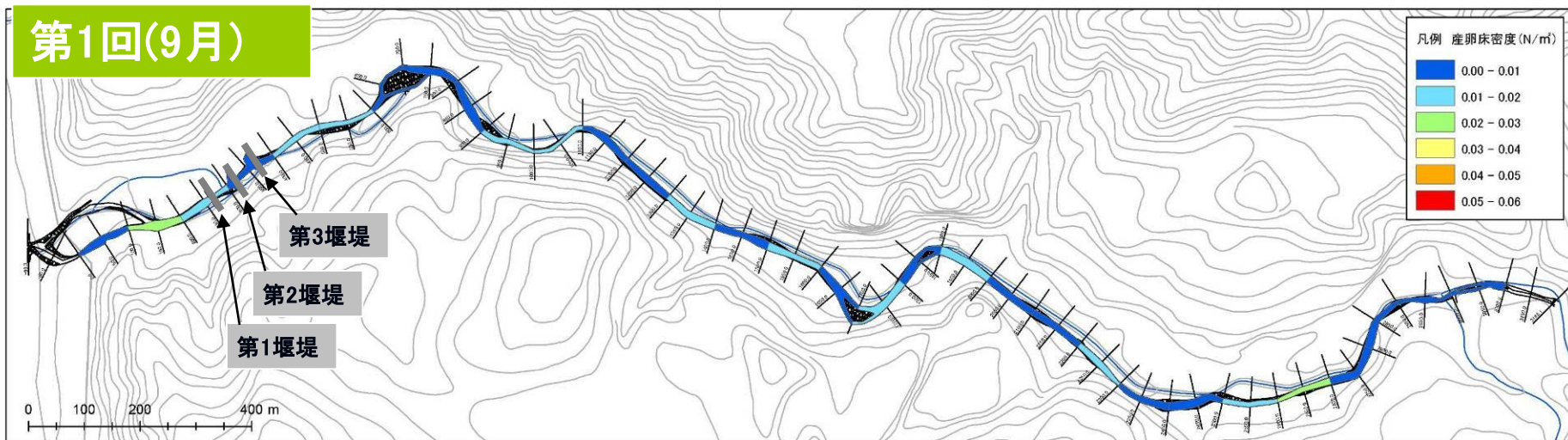


図 産卵床密度の縦断分布(ルシヤ川)

5.3 調査結果(産卵床調査 テッパンベツ川)

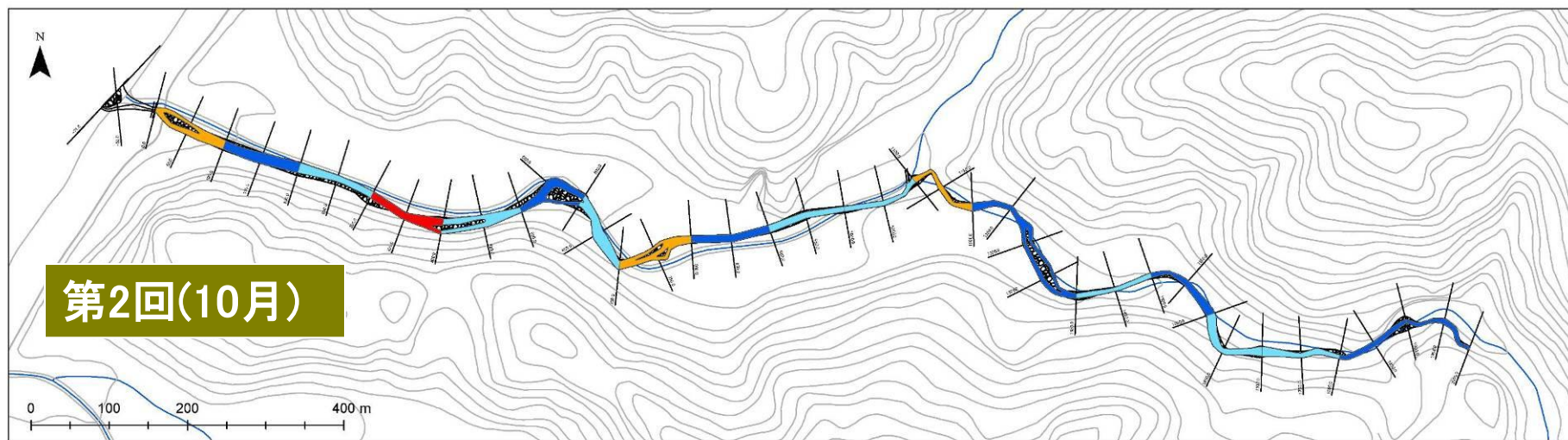
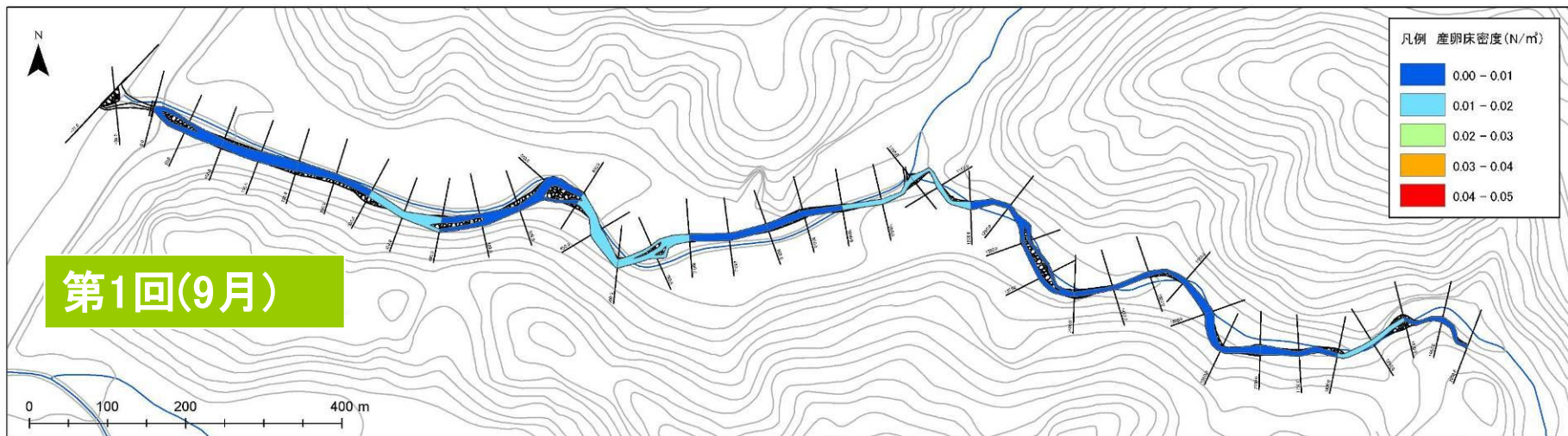
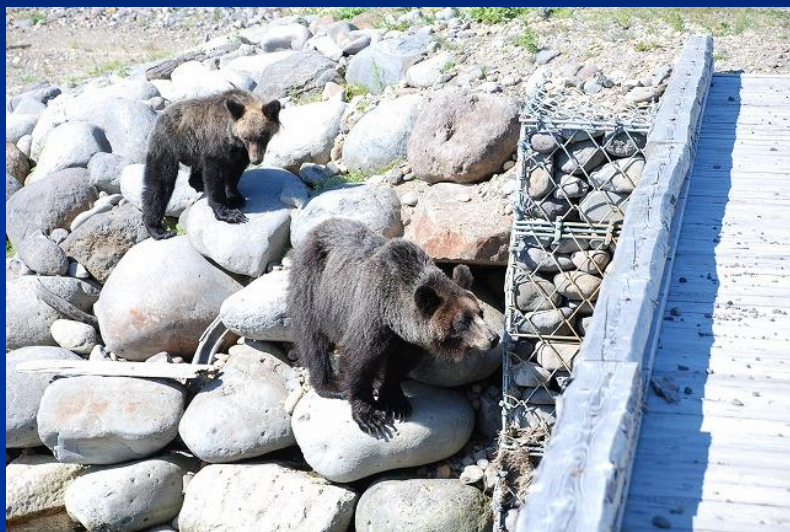


図 産卵床密度の縦断分布(テッパンベツ川)

5.4 調査結果 (ヒグマ出没記録)



8月21日 ルシャ川定点 14時



8月24日 ルシャ川定点 12時

■ヒグマによる遡上数調査への影響

- ・特に遡上初期(8月等)は、1日あたり数回の中断が生じた(主にルシャ川)
→時間を中断分延長することで調査は実施可能であり、データ欠測は生じなかった
- ・産卵床調査では、ヒグマとの遭遇はあったものの、ヒグマがいた区間を後で行うなどすることで、データ欠測は生じなかった
- ・ルサ川ではヒグマによる遡上数調査の中断等はなし

6. 調査結果の整理

調査項目	結果概要	他データとの比較等
遡上(定点)調査	<ul style="list-style-type: none"> ・純遡上数 ルシャ川>テツパンベツ川>ルサ川 ・9月2週～遡上数増加傾向 ・テツパンベツ川はルサ川よりも遅れて増加する傾向 ・ルサ川の純遡上数は他河川より極端に少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・AUC法による推定値を過年度と比較予定(現地観察では過年度よりも相当少ないと推察) →時間帯別の遡上数の特徴を潮汐等を参考に整理予定
遡上(区間カウント)調査(ルサ川)	<ul style="list-style-type: none"> ・確認数は9月3週～増加する傾向 ・概ね600mまでで確認数の80%を確認 ・最上流は約2km付近で確認 	<p>H23結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・9/1～20に急増、10/6に最多 →H23.9.20が2040個体であり、H24.9.18は約1/20
産卵床調査	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回～2回にかけて産卵床数、密度ともに増加する傾向(ルシャ川、テツパンベツ川) ・主に下流域に産卵床、密度とも多いが、上流域にも多い区間あり(ルシャ2300mなど) 	<p>横山2010</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産卵床の多い区間C(今回400～2300m)と比較 <p>H24 0.0098 (平均)</p> <p>H18～20 0.06～0.12</p> →産卵床密度も約1/6

7. モニタリングの課題等の整理

項目	課題等	対応方針
<p>現地調査 ・遡上調査 (定点調査、区間カウント調査) ・産卵床調査</p>	<p>・定点調査の時間以外に、遡上している可能性がある →遡上数と河川確認数(産卵床や親魚の数)に不整合が生じる可能性あり →特にルサ川では、目視時間中の遡上数が極端に少ない</p>	<p>・遡上データの補完 →早朝や夕方、もしくは24時間の遡上数の追加確認(豊漁年、不漁年)が必要か？ ※遡上数と河川確認数の関係性は、解析にて確認予定</p>
<p>ヒグマ出現記録</p>	<p>・遡上調査、産卵床調査ともヒグマの出現によるデータ欠測や長時間の中断なし</p>	<p>観察時間や実施個所の配分調整により調査は実施可能 →ヒグマ対応マニュアルなどの作成 ※H25豊漁時も同様な対応が可能か確認する必要あり</p>