

平成27年度  
第2回河川工作物アドバイザー会議  
平成28年2月12日

オショロコマ生息等  
モニタリング調査結果



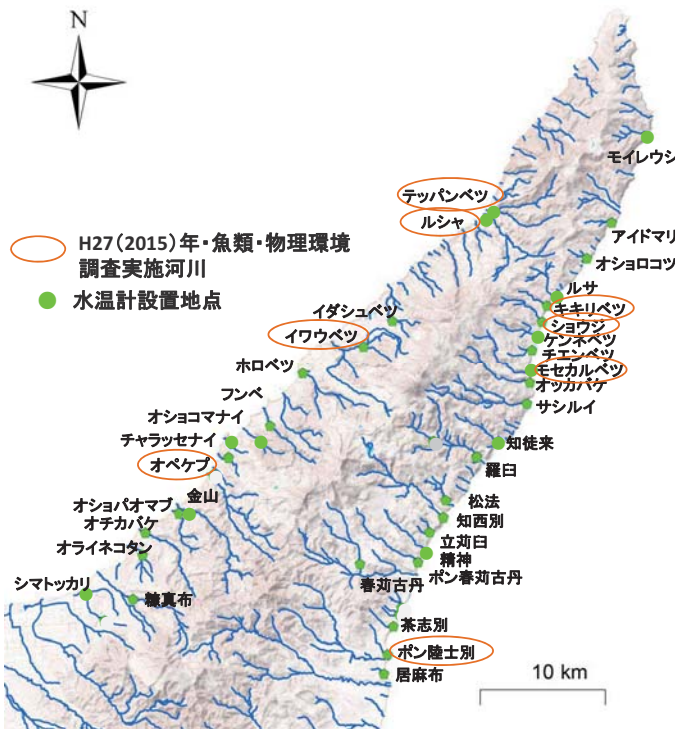
株式会社森林環境リアイス

報告する内容

1. モニタリング調査方法
  - 調査水域: 知床半島・東西37河川
  - H27(2015)年の調査概要
2. モニタリング調査結果
  - 西岸(斜里側)と東岸(羅臼側)における7~9月の気温の経年変化
  - 37河川の7~9月の平均水温と最高水温
  - 日平均の月平均水温、最高水温の経年変化
  - 河川物理環境まとめ
  - オショロコマ生息密度
  - オショロコマ体長組成
  - ニジマス生息状況
3. まとめ

# 1. モニタリング調査方法

## ● 調査水域：知床半島・東西両岸37河川



### 西岸：15河川

1. テッパンベツ 2. ルシャ 3. イダシュベツ
4. イワウベツ 5. ホロベツ 6. フンベ
7. オショコマナイ 8. チャラッセナイ 9. オペケブ
10. 金山 11. オショバオマブ 12. オチカバケ
13. オライネコタン 14. 鎌真布 15. シマトツカリ

### 東岸：22河川

16. モイレウシ 17. アイドマリ 18. オショロコツ
19. ルサ 20. キキリベツ 21. ショウジ 22. ケンベツ
23. チエンベツ 24. モセカルベツ 25. オツカバケ
26. サシルイ 27. 知徒来 28. 羅臼 29. 松法
30. 知西別 31. 立苺臼 32. 精神
33. ポン春苺古丹 34. 春苺古丹 35. 茶志別
36. ポン陸士別 37. 居麻布

### ➤ 過去の調査期間：

- ① H11(1999)～H13(2001) 及び H18(2006)～H22(2010)【谷口・河口研究】
  - ② 予備調査 H23(2011)～H24(2012).
  - ③ 本調査 H25(2013)～H26(2014).
- H27(2015)は本調査3年目：  
8河川の魚類・物理環境調査を実施。

3

## ● H27(2015)年の調査概要

- 6月 温度ロガーの設置(37河川).
- 7～9月 15分インターバルで水温計測.
- 8～9月末 魚類および物理環境調査(8河川).
  - ・縦断長20m単位で3つの調査リーチを設定.
  - ・エレクトリックショッカーによる2pass採捕.
  - 魚種、体サイズ計測.
  - 生息数は $N=n1+2 \times n2$ で推定し、  
100㎡当りに換算して推定生息密度を算出.
  - ・水面幅、水深、河床材料径、流速、植被率.
- 10月 温度ロガー回収



温度ロガー：  
ティドビットv2



テッパンベツ川での魚類調査



テッパンベツ川での物理環境調査

- シマトツカリ、知西別ではニジマス生息状況調査を実施

4

## H27(2015)年の魚類及び物理環境調査実施河川



イワウベツ(西岸)



オケペブ(西岸)



テツパンベツ(西岸)



ルシャ川(西岸)



キキリベツ(東岸)



ショウジ(東岸)



ポン陸士別(東岸)



モセカルベツ(東岸)



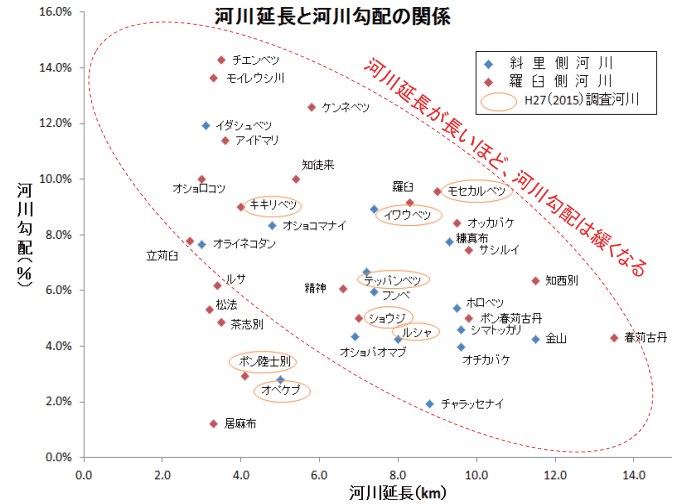
ニジマス調査

シマトツカリ(東岸)



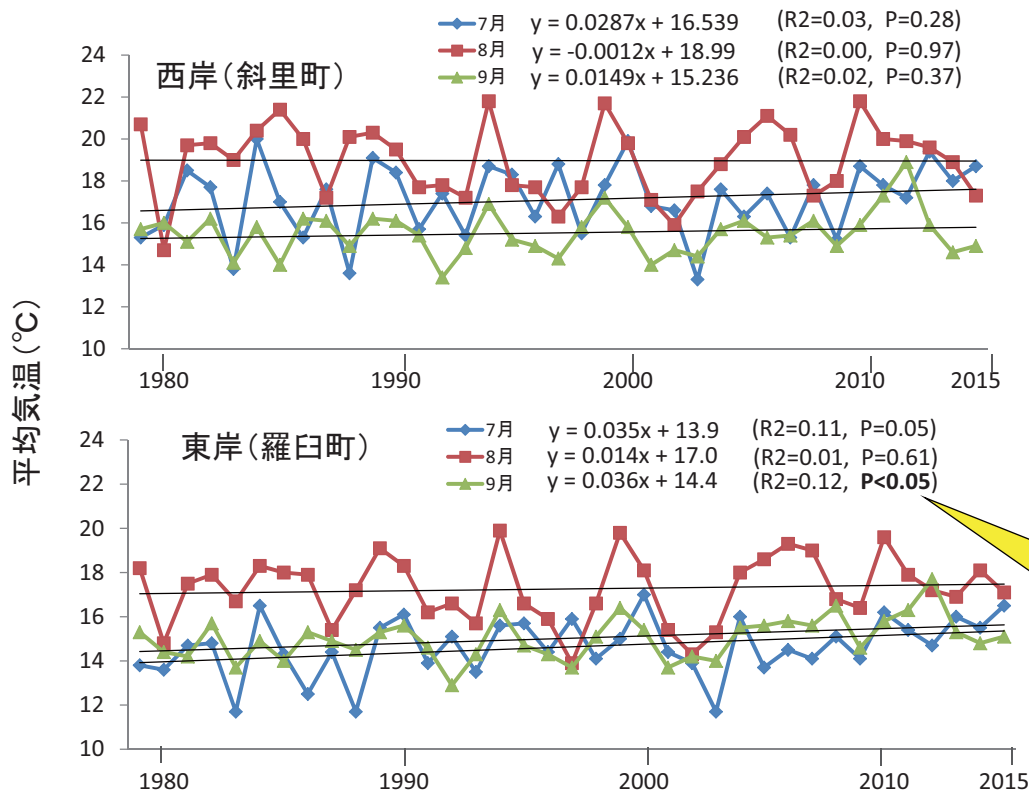
ニジマス調査

知西別(東岸)

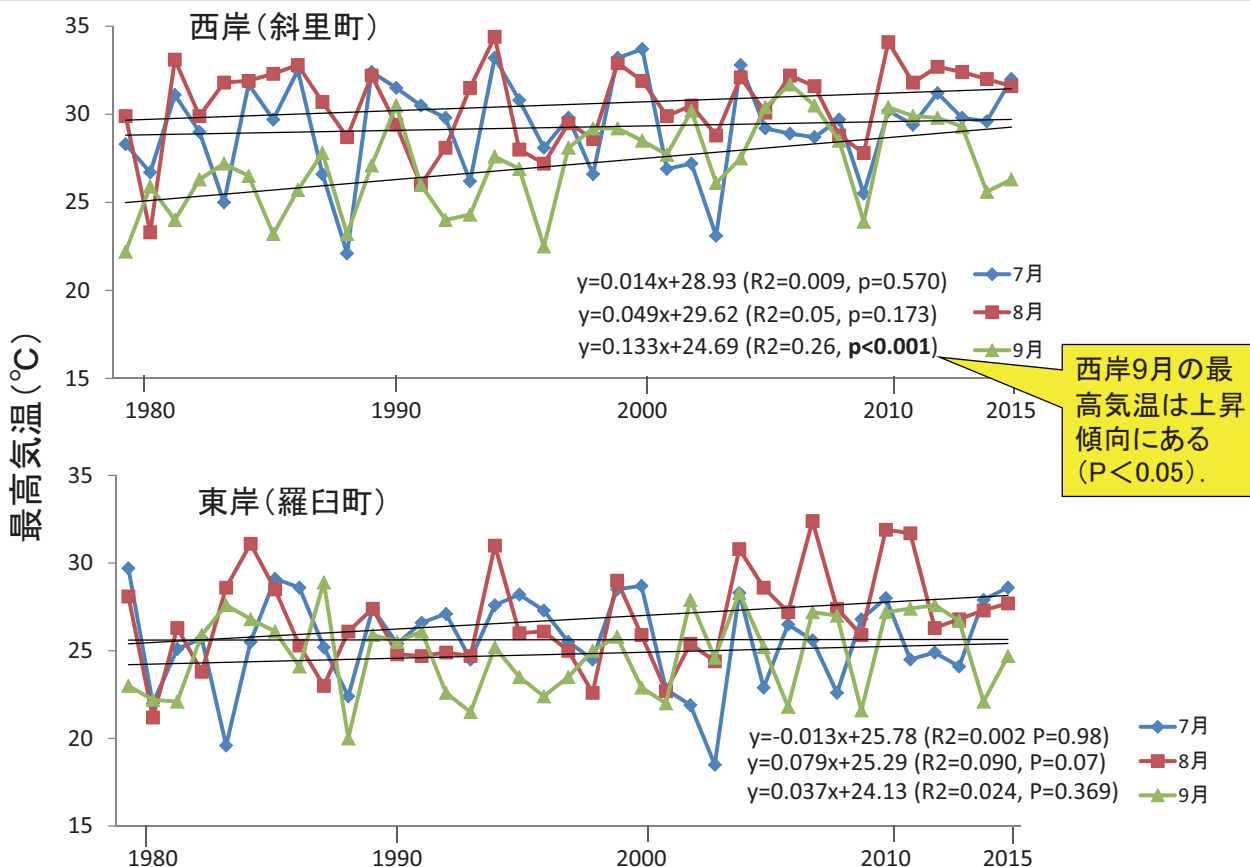


## 2. モニタリング調査結果

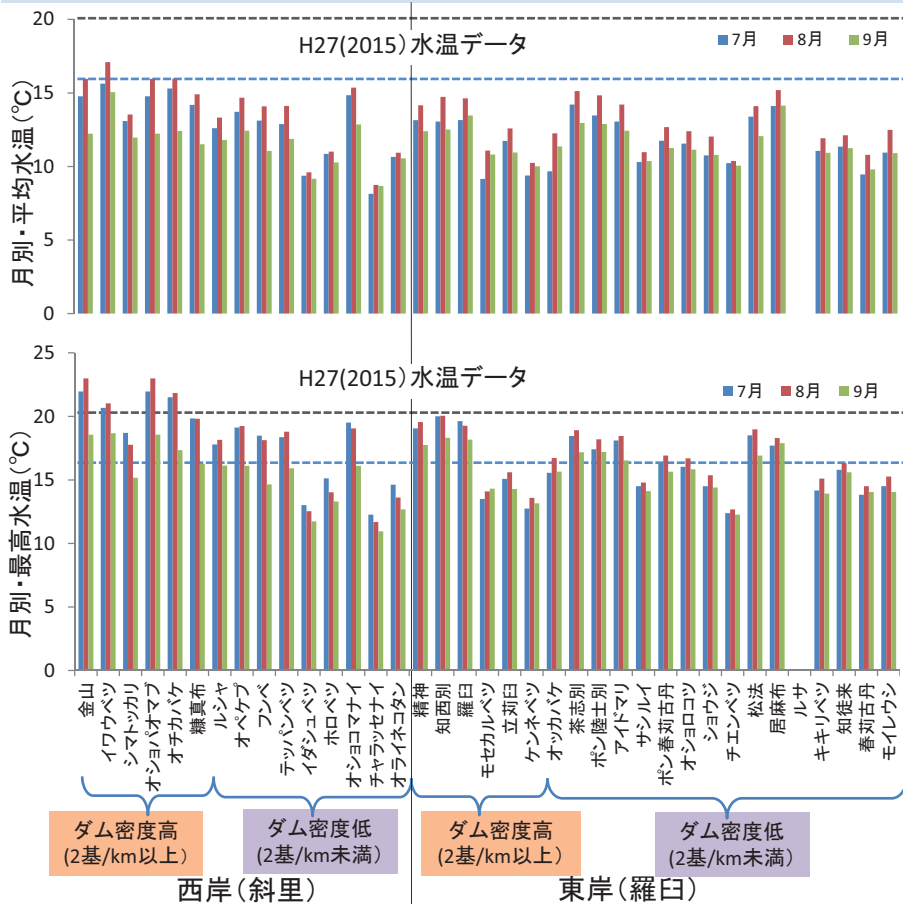
### ● 西岸(斜里側)と東岸(羅臼側)における 7~9月の平均気温の経年変化



● 西岸(斜里側)と東岸(羅臼側)における 7~9月の最高気温の経年変化



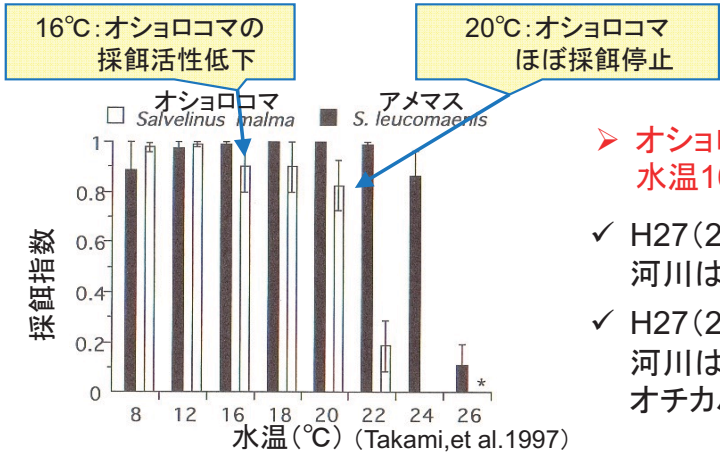
● 37河川の7~9月の平均水温と最高水温



➤ H25(2013)~H27(2015)の水温を検定した結果

t検定の組合せ		H 25	H 26	H 27
西岸 VS 東岸	7月最高水温			*
	8月最高水温	*	*	
	9月最高水温			
	7月平均水温	*		
	8月平均水温	*	*	
9月平均水温		*		
西岸における	7月最高水温	*	*	*
	8月最高水温	*	*	*
	9月最高水温	*	*	
ダム密度高 VS ダム密度低	7月平均水温	*	*	*
	8月平均水温	*	*	*
	9月平均水温	*	*	*
東岸における	7月最高水温			
	8月最高水温			
	9月最高水温			
	7月平均水温			
ダム密度高 VS ダム密度低	8月平均水温			
	9月平均水温			

\* は t 検定にて有意な差がある。



➤ オショロコマの採餌に影響があるとされる水温16°C、20°Cに着目 ⇒

- ✓ H27(2015)年8月の平均水温16°C以上の河川はイワウベツ.
- ✓ H27(2015)年8月の最高水温20°C以上の河川は、イワウベツ、金山、オショパオマブ、オチカバケ、知西別.

●はダム密度高

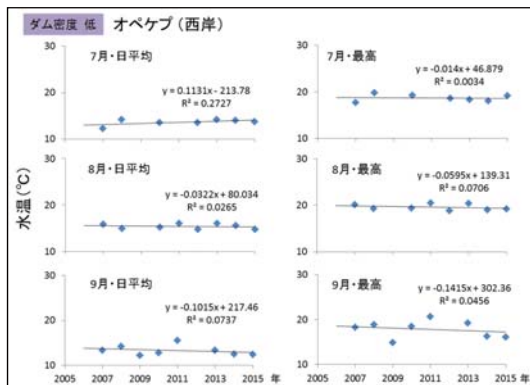
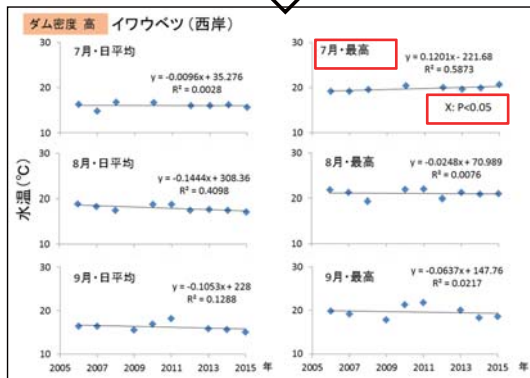
区分		H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)
8月の平均水温 16°C以上の河川	西岸(斜里)	●イワウベツ(17.7°) ●オショコマナイ(16.6°) ●オケペブ(16.1°) ●金山(16.1°) ●オショパオマブ(17.9°) ●オチカバケ(16.8°)	●イワウベツ(17.6°) ●オショコマナイ(16.3°) ●オショパオマブ(16.9°)	●イワウベツ(17.1°)
	東岸(羅臼)			
8月の最高水温 20°C以上の河川	西岸(斜里)	●イワウベツ(21.3°) ●オケペブ(20.5°) ●金山(21.3°) ●オショパオマブ(22.3°) ●オチカバケ(21.6°)	●テツパンベツ※(21.2°) ●イワウベツ(20.9°) ●金山(21.8°) ●オショパオマブ(21.6°) ●オチカバケ(21.1°)	●イワウベツ(21.0°) ●金山(21.8°) ●オショパオマブ(23.0°) ●オチカバケ(21.8°)
	東岸(羅臼)			●知西別(20.1°)

※ テツパンベツ川上流の斜面崩壊で出来た堰止め湖が影響した可能性がある

## ● 日平均の月平均水温、最高水温の経年変化

➤ 水温の日平均の月平均水温、最高水温の経年変化(例として2河川分を图示).

➤ 過去5年以上の水温データ蓄積のある河川の上昇傾向を見ると、

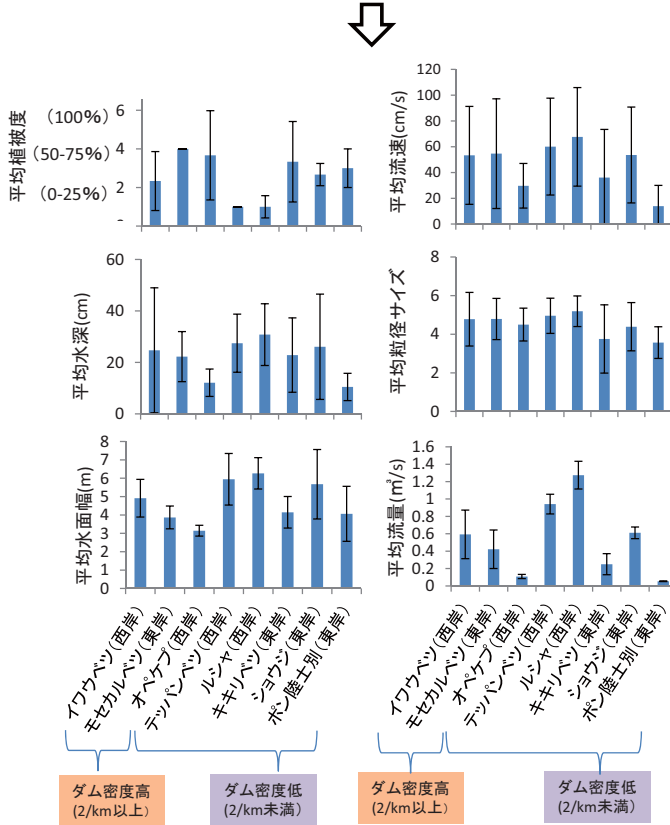


区域	河川名	日平均水温			最高水温		
		7月	8月	9月	7月	8月	9月
西岸	イダシュベツ						
	●イワウベツ				*		
	ホロベツ						
	フンベ						
	オショコマナイ						
	チャラツセナイ						
	オケペブ						
	●金山						
	●オショパオマブ						
	●オチカバケ						
	オライネコタン						
	●糠真布						
東岸	ア IDMARI						
	オショロコツ						
	キギリベツ				*		
	シヨウジ						
	●ケンネベツ						
	チエンベツ						
	●モセカルベツ						
	オッカバケ						
	知徒来						
	松法						
	●知西別						
	●立苅臼						
●精神							
春苧古丹							
茶志別	*						
ボン陸士別							

●はダム密度高の河川、 \* は上昇傾向(p<0.05)がある.

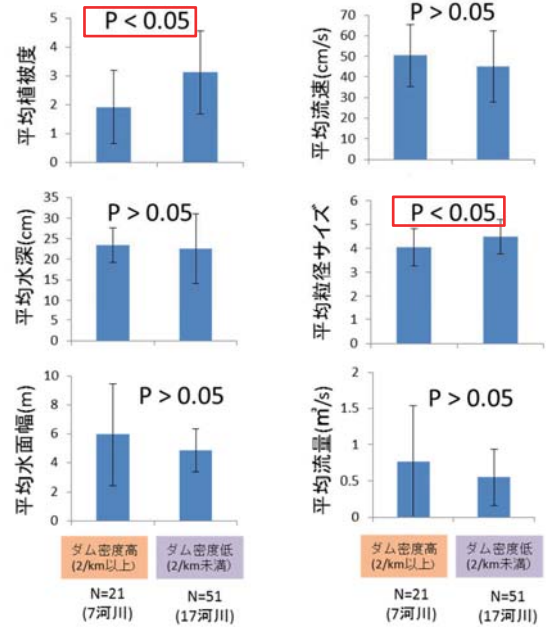
## ● 河川物理環境まとめ

➤ H27(2015)の調査河川の物理環境



➤ H25(2013)～H27(2015)の調査河川を、ダム密度高とダム密度低のグループにして比較すると、

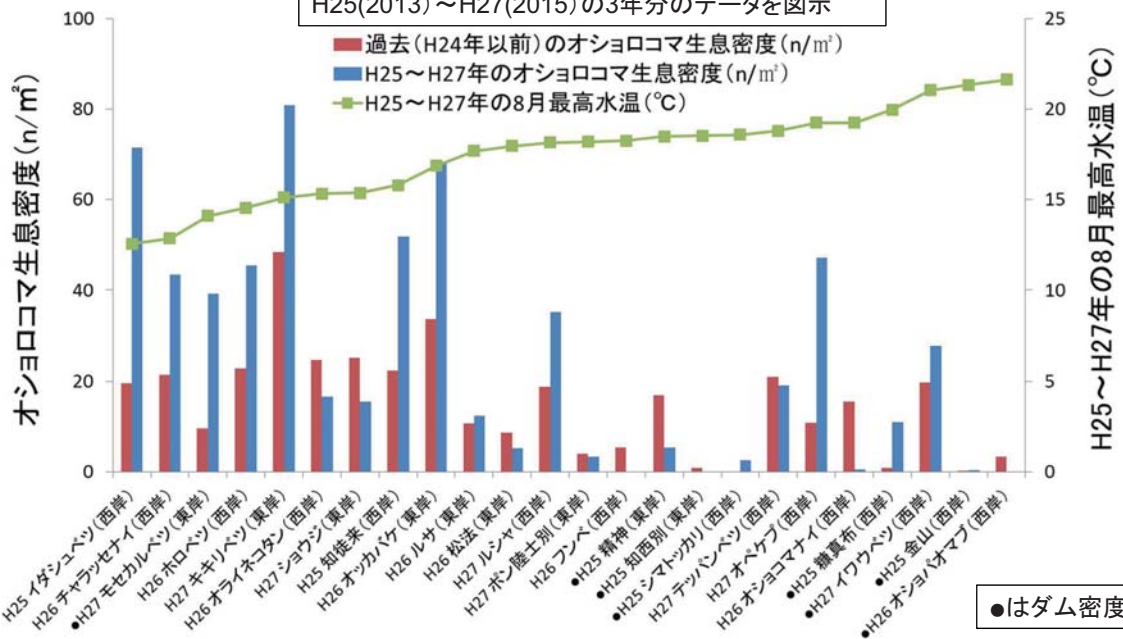
平均植被度と平均粒径サイズでは有意な差 (t 検定)が見られた。



11

## ● オショロコマ生息密度

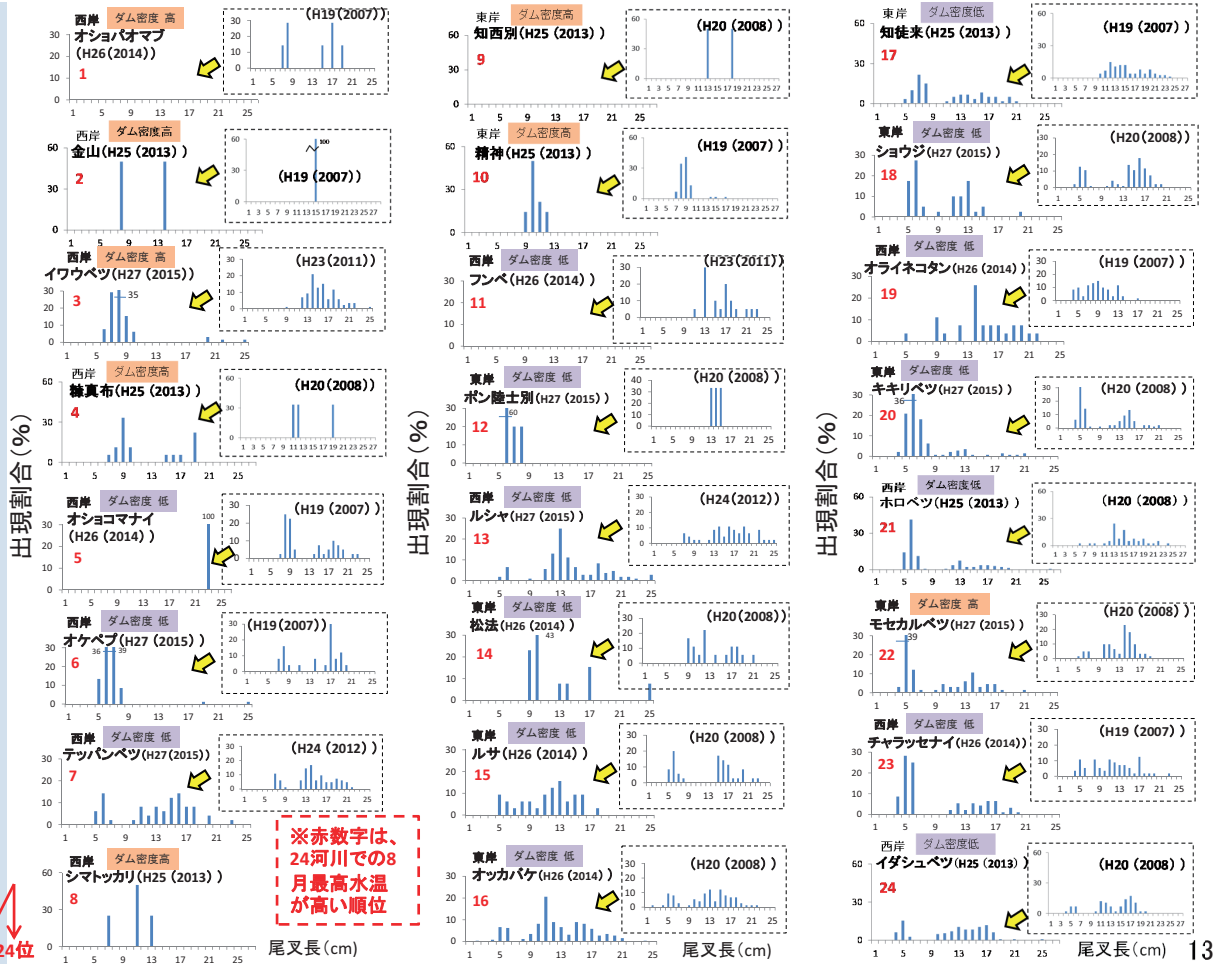
H25(2013)～H27(2015)の3年分のデータを図示



- H25(2013)～H27(2015)において、高水温になるほどオショロコマの生息密度が低くなる傾向がある (P<0.05).
- モセカルベツ川はダム密度高の河川だが、水温が低く、オショロコマ生息密度も比較的高い。  
⇒ 高ダム密度河川でも、植皮率が高い、水深はさほど低くない、流速も比較的速い等により、水温上昇が起きていない河川がある。
- オケペブ、イワウベツは高水温河川だが、オショロコマ生息密度はさほど低くない。

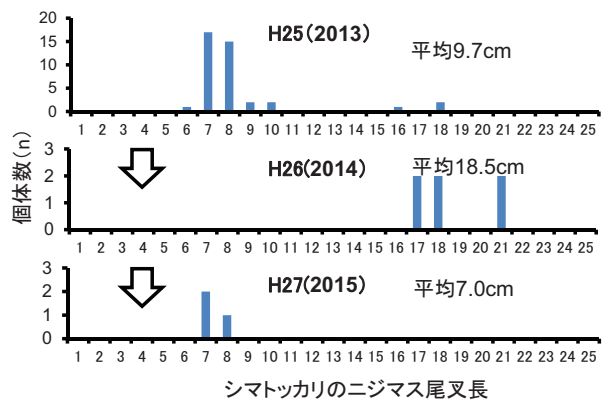
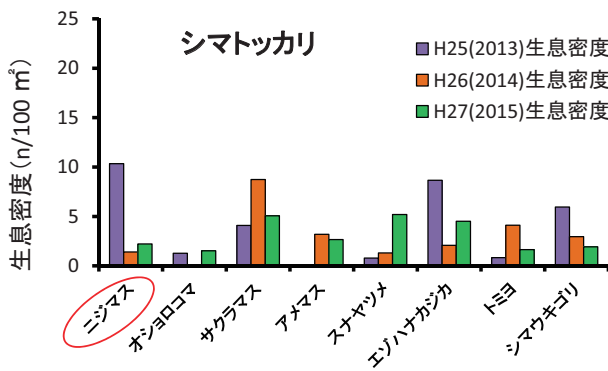
12

● オシヨロコマ尾又長組成(H25～H27年分を图示)

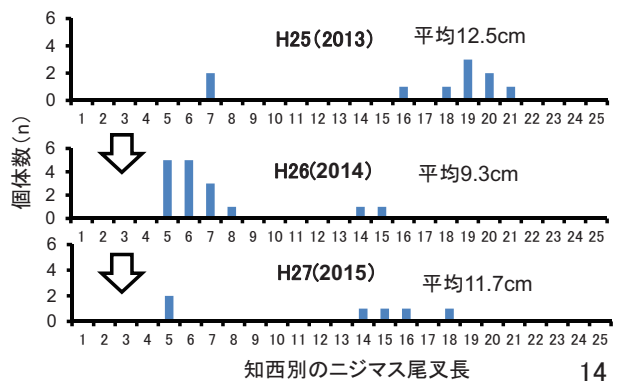
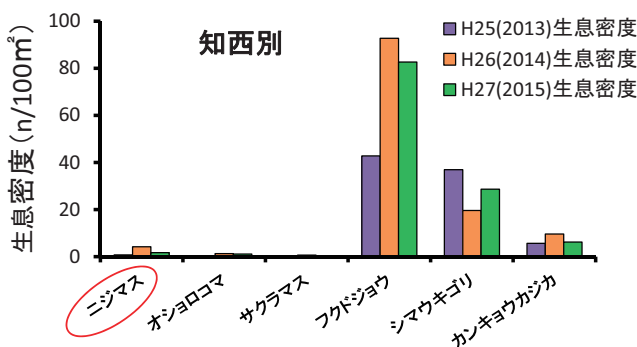


● ニジマス生息状況

- シマトツカリでは、H27(2015)はH25(2013)に比べて、ニジマス生息密度は減少し、体サイズは小型化。
- オシヨロコマは低密度で生息。



- 知西別では、H27(2015)はH25(2013)に比べて、ニジマス生息密度と体サイズには顕著な変化は見られない。
- オシヨロコマは低密度で生息。



## 3. まとめ

### ◆ 気温

- 気温の経年変化では、東岸の9月の平均気温は上昇傾向にある。また、西岸の9月の最高気温は上昇傾向にある。

### ◆ 水温

- 西岸では、経年的に、高ダム密度の河川が低ダム密度の河川よりも水温が高い傾向があった。また、本年度7月の最高水温は、西岸の河川が東岸の河川より高い傾向があった。
- 本年度8月に平均水温16℃以上(オショロコマ採餌活性低下)となった河川はイワウベツ、また本年度8月に最高水温20℃以上(オショロコマほぼ採餌停止)となった河川はイワウベツ、金山、オショパオマブ、オチカバケ、知西別で、いずれもダム密度高の河川だった。
- 水温上昇傾向が見られたのは、イワウベツの7月最高水温、キキリベツの7月最高水温、茶志別の7月日平均水温だった。

### ◆ オショロコマ生息状況

- H25(2013)～H27(2015)において、高水温になるほどオショロコマの生息密度が低くなる傾向がある。
- 高水温になるほどオショロコマの尾叉長組成に偏りがある傾向が見て取れる。

### ◆ ニジマス生息状況

- シマトツカリではニジマス生息密度は減少(駆除による効果の可能性あり)、知西別ではニジマス生息密度は横這いである。