

(10) 動物（魚類）

1) 調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測されるダム上・下流地点における魚類の状況を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

年3回（春季、夏季、秋季）の調査を実施した。
春季は平成27年5月13日～5月16日、夏季は8月17日～8月19日、秋季は10月19日～10月20日に実施した。

4) 調査地点

次の10地点で観測した。
①遙拝堰、②横石、③下代瀬、④坂本橋、⑤道の駅坂本、
⑥荒瀬ダム百済木川流入部、⑦葉木、⑧与奈久、⑨西鎌瀬、⑩瀬戸石ダム下流

3) 調査方法

投網、タモ網、サデ網、セルびん、刺し網及び定置網によって、魚類を採取した。
投網は円錐状の構造をした網で、裾に鎖状の重りをつけた漁具である。目合12mmと18mmの2種類の投網を使用し、投網の打ち数は各地点合計20回程度とする。
タモ網は長い柄がついたフレームに目合い2mmの網を張ったものである。主として、稚魚、未成魚、小型底生魚類等を対象として、石礫の下、水際部の植物帯の中等に潜む魚類を追い出して捕獲する。各地点1名×1時間程度を目安とする。
サデ網は、タモ網と同様に河岸植物帯、沈水植物帯、河床の石の下での捕獲や、砂・泥に潜っている比較的小さな魚類の捕獲を行う。また、サデ網は、タモ網より口径が大きく袋網の深さが十分にあるため、河岸植生帯がオーバーハングしている場所での捕獲に適し、より大型の魚類を捕獲する。各地点1名×1時間程度を目安とする。
セルびんは誘引用の餌で魚類をおびき寄せる漁具である。いったん中に入ると出にくい構造となっている。流れの緩やかな位置に設置する。餌は練り餌を用いる。各地点で2個×1～2時間設置する。
刺し網は水域を遮断するように帯状の網を設置し、網目に魚類をからませて捕獲する漁具である。目合18mmと30mmの2種類の三枚網を使用する。
定置網は袖網と袋網からなる。袖網部に入りこんだ魚は、その習性から上流側の袋網部に入り込むため、これを捕獲する。設置時間は一晩とする。



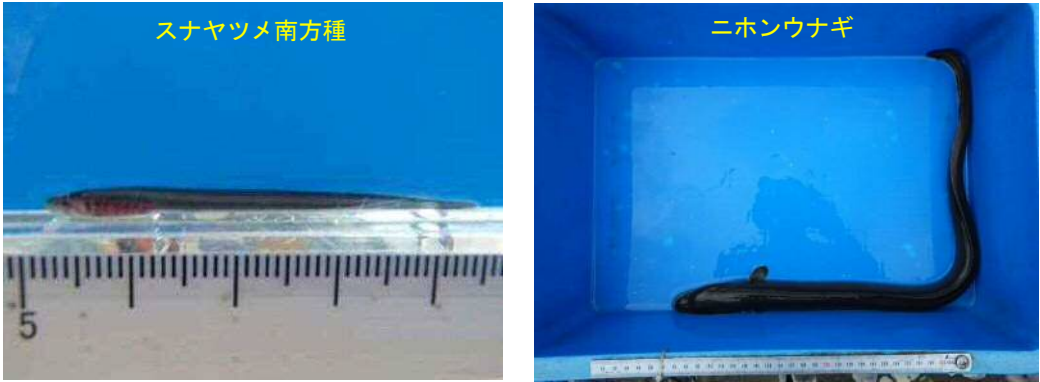
※この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

5) 調査結果

(1) 今年度の確認種の概要

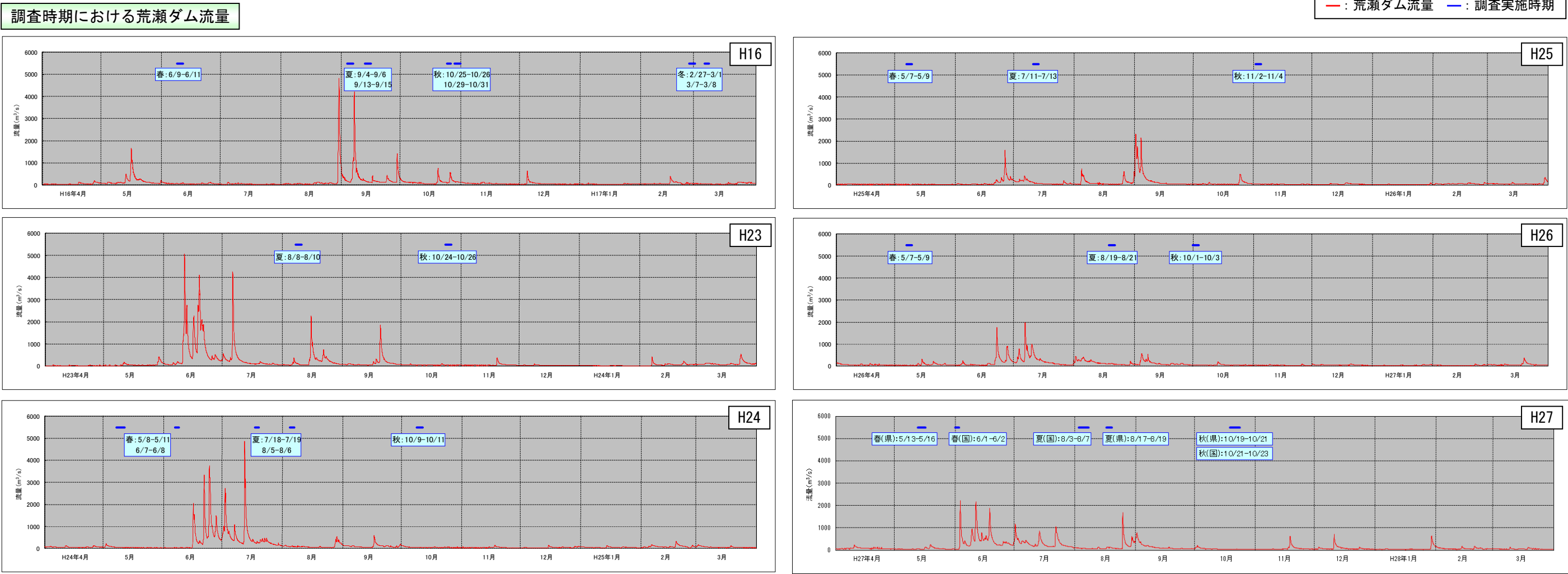
春季調査で5目7科19種、夏季調査で5目7科18種、秋季調査で6目9科20種を確認した。
重要種(環境省 RL 及び熊本県 RDB)は2種、外来種は2種を確認した。

- 【重要種】①スナヤツメ南方種（環境省 VU、熊本県 NT）：春季の横石及び下代瀬で確認した。
②ニホンウナギ（環境省 EN、熊本県 NT）：春季の道の駅坂本の D 型淵、夏季の横石の平瀬、下代瀬、葉木の M 型淵、秋季の横石で確認した。
- 【外来種】①ギギ（生態系被害防止外来種リスト掲載種（国内由来の外来種））：春季は横石～道の駅坂本、夏季・秋季は遙拝堰・荒瀬ダム百済木川流入部を除く全ての地点の早瀬・平瀬・淵で確認した。
②ブルーギル（特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種（緊急対策外来種））：春季の道の駅坂本の D 型淵、秋季の道の駅坂本のワンドで確認した。

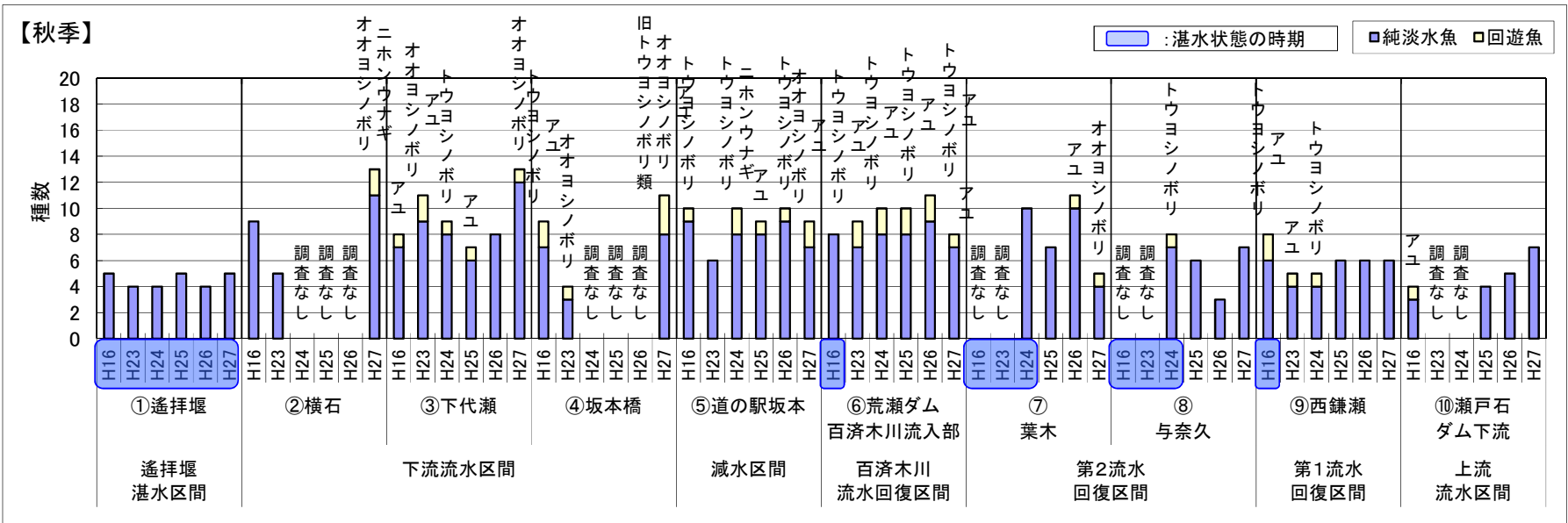
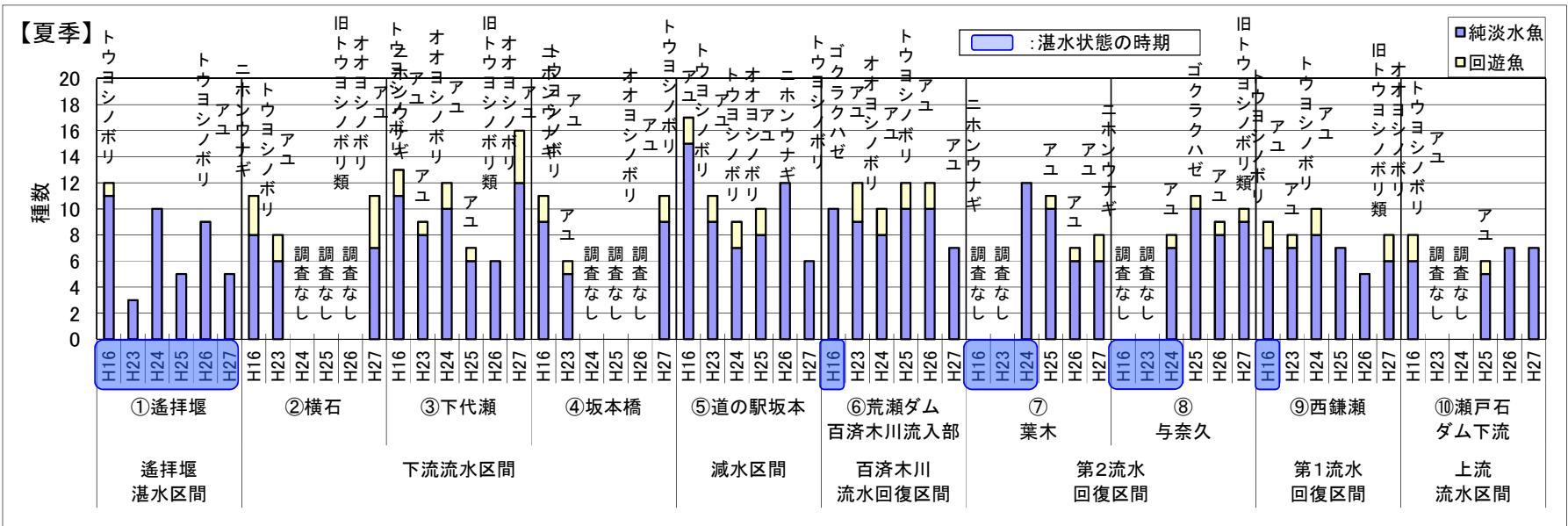
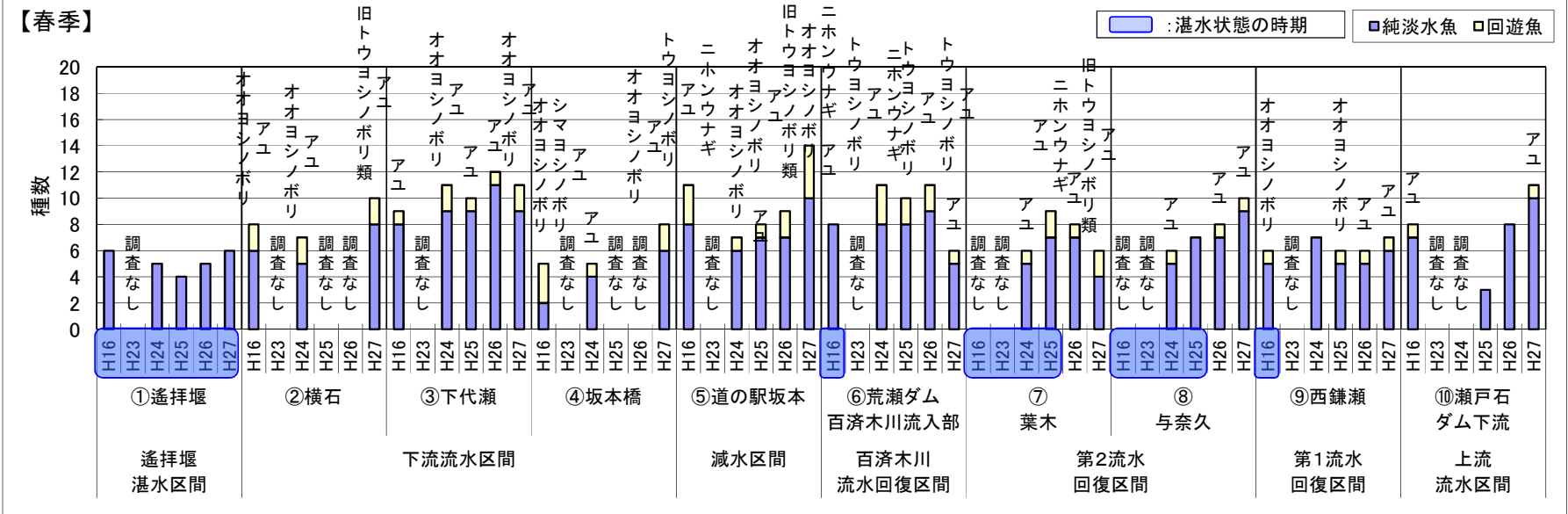


注) スナヤツメ南方種は国交省報告書より引用。

(2) 今年度の詳細調査結果



魚類の全確認種数及び回遊魚の種数



回遊魚の個体数（参考）

種名	調査時期	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥荒瀬ダム 百済木川流入部	⑦葉木	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石 ダム下流
ニホンウナギ	春	H16	0	0	0	1	0			0	0
		H24	0	0	0	0	1	0	0	0	
		H25	0		0	0	0	1	0	0	0
		H26	0		0	0	0	0	0	0	0
		H27	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	夏	H16	0	1	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0	0	0	0	0	0	
		H25	0		0	1	0	0	0	0	0
		H26	0		0	0	1	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0	1	0			0	
		H25	0		0	0	0	0	0	0	0
		H26	0		0	0	0	0	0	0	0
アユ	春	H16	0	1	1	1	0			0	2
		H24	0	2	6	7	0	5	2	1	0
		H25	0		1		10	1	8	0	0
		H26	0		2		9	1	3	9	0
		H27	0	6	6	23	8	2	2	5	2
	夏	H16	0	22	16	2	4	0		8	4
		H23	0	1	4	1	1	16		1	
		H24	0		2		0	1	0	2	4
		H25	0		4		3	21	1	0	2
		H26	0		0		0	2	1	1	0
	秋	H16	0	0	2	1	0	0		1	1
		H23	0	0	1	0	0	20		5	
		H24	0		0		0	3		0	
		H25	0		4		1	2	0	0	0
		H26	0		0		0	2	目視確認	0	0
ゴクラクハゼ	春	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H24	0	0	0	0	0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
		H27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	夏	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	1			0	
		H24	0		0		0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	1	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0

種名	調査時期	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥荒瀬ダム 百済木川流入部	⑦葉木	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石 ダム下流
シマヨシノボリ	春	H16	0	0	0	1	0	0			0
		H24	0	0	0	0	0	0	0	0	
		H25	0		0	0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
		H27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	夏	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
オオヨシノボリ	春	H16	0	1	0	1	0				1
		H24	0	1	1	0	1	0	0	0	0
		H25	0		0		0	0	0	2	0
		H26	0		0		1	0	0	0	0
		H27	0	0	2	1	1	0	0	0	0
	夏	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		1		1	1	0	0	0
		H25	0		0		0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	4	3	0	0		0	
		H24	0		0		0	0		0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
旧トウヨシノボリ (トウヨシノボリ)	春	H16	0	0	0	0	3	0			0
		H24	0	0	0	0	0	1	0	0	
		H25	0		0		0	目視確認	0	0	0
		H26	0		0		2	0	0	0	0
		H27	0	2	0	0	2	0	1	0	0
	夏	H16	1	1	1	2	26	0			1
		H23	0	3	0	0	2	5		0	
		H24	0		0		3	0	0	0	1
		H25	0		0		0	4	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	1	1	0			1
		H23	0	0	0	0	0	6			0
		H24	0		2		1	4	0	1	1
		H25	0		0		0	2	0	0	0
		H26	0		0		1	1	0	0	0

魚類調査データ表

魚類調査結果（球磨川，2015年5月13日～16日）

[illegible]

魚類調査結果（球磨川、2015年8月17日～19日）

No.	目名	科名	種名		重要種		外来種				産祥歴		横石				下代瀬				坂本橋				道の駅坂本				荒瀬ダム百済木川流入部					葉木					与奈久					西鎌瀬				瀬戸石ダム下流																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			和名	学名	全国	熊本	1	2	3	4	基準域	合計	早瀬	平瀬	淵	合計	早瀬	平瀬	淵	合計	早瀬	平瀬	淵	合計	早瀬	平瀬	淵	合計	早瀬	平瀬	M型瀬	造成瀬	造成早瀬	合計	早瀬	平瀬	M型瀬	造成瀬	造成早瀬	合計	M型瀬	早瀬	平瀬	合計	M型瀬	早瀬	平瀬	合計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	EN	NT						2	2			1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

注1)分類体系は河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成27年度版)「(水情報国データ管理センター、2015年10月15日公表)」に準じた。
 注2)重要種の選定基準:「カテゴリー」は下記のとおりである。
 全国「環境省レッドリスト2015」(環境省、2015年9月15日公表)
 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧
 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
 熊本:「熊本県の保護上重要な野生動物植物 - レッドリストくまもと2014-」(熊本県、2014年8月発表)
 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群 AN:要注目種

注3)外来種の選定基準・カテゴリー

1: 我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)※国外由来の外来種(環境省、2015年3月26日公表)

 定着-侵入: 定着を予防する外来種(定着予防外来種)のうち、侵入予防外来種に選定された種

 定着-他: 定着を予防する外来種(定着予防外来種)のうち、その他の定着予防外来種に選定された種

 総合-緊急: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、緊急対策外来種に選定された種

 総合-重点: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、重点対策外来種に選定された種

 総合-他: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、その他の総合対策外来種に選定された種

 産業: 適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)

2: 我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)※国内由来の外来種、国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種(環境省、2015年3月26日公表)

 定着-侵入: 定着を予防する外来種(定着予防外来種)のうち、侵入予防外来種に選定された種

 定着-他: 定着を予防する外来種(定着予防外来種)のうち、その他の定着予防外来種に選定された種

 総合-緊急: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、緊急対策外来種に選定された種

 総合-重点: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、重点対策外来種に選定された種

 総合-他: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、その他の総合対策外来種に選定された種

 産業: 適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)

3: 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(2004年、法律第78号)

 特定-特定外来生物

4: 上記1~3に指定されておらず、外来生物として知見のある種

 国外-国外外来生物

注4)ゲンゴロウブナ、スゴモロコは琵琶湖・淀川水系の固有種で、当該地域では国内移入種であるため重要種欄では括弧表記とした。
注5)表中の数字は捕獲個体数を、●印は目視による確認を示す。

【鮎の胃内容物調査結果】

1) 背景と目的

現在、魚類に関係した調査としては、「魚類調査」、アユの基盤環境把握のための「アユの産卵場採餌場調査」及びアユの餌資源把握のための「付着藻類調査」を実施している。しかしながら、アユが実際に採食している餌量や生殖腺の発達程度等を詳しく調査するものはなかった。そこで、これまでの調査を補足するものとして、アユの胃内容物等の分析を行った。

2) 採集時期

平成 27 年 10 月の間で、アユを捕獲した。

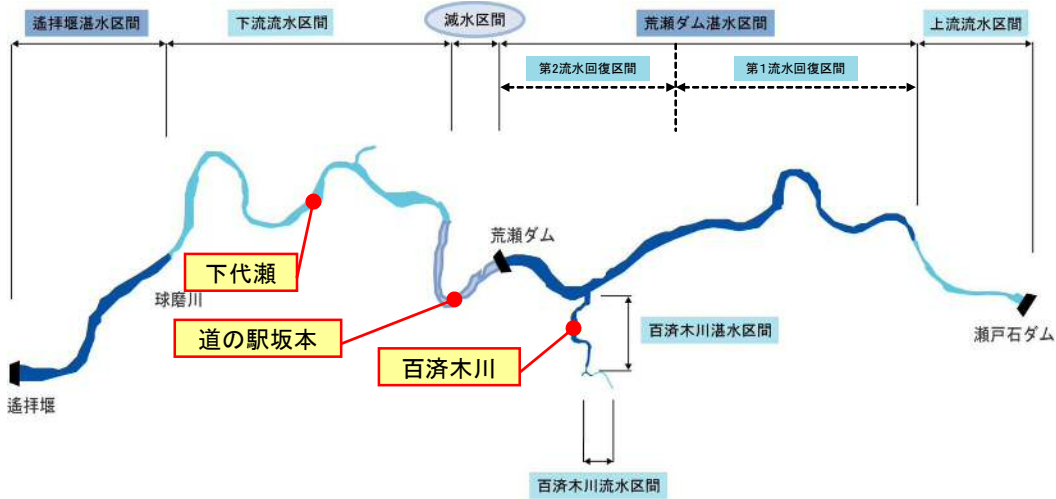
3) 分析方法

- ①解剖前に、性別、全長、体長及び体重を記録・計測した。
- ②解剖後に、生殖腺重量、胃総重量、胃重量及び胃内容物沈殿容量を計測した。
- ③測定結果から、胃内容物重量、生殖腺指数及び充満度を計算した。
- ④顕微鏡により、藻類や水生昆虫類等の分類を行った。藻類は藍藻綱・緑藻綱・珪藻綱などの綱レベル、水生昆虫類はカゲロウ目等の目レベルの分類とした。
- ⑤予め全容量を計測しておき、プレパラート上に占める面積比から、各生物や無機物の重量比を計算した。
- ⑥最後に強熱減量を分析した。

4) 採集地点

本川の下流、支川の 3 地点で実施した。

- ・下代瀬(荒瀬ダム下流・本川)
- ・道の駅坂本(荒瀬ダム下流・本川)
- ・百済木川(荒瀬ダム上流・支川)



5) 分析結果

- ・今年度の夏季及び秋季の魚類調査では、下代瀬の 10 個体（オス 4 個体、メス 6 個体）、道の駅坂本の 10 個体（オス 7 個体、メス 6 個体）、百済木川の 4 個体（オス、メス各 2 個体）が分析対象であった。
- ・ダム上流の支川の百済木川は、ダム下流の下代瀬及び道の駅坂本と比較して、全長等が小さい傾向が見られた。
- ・支川の百済木川が下流の本川と比較して全長等が小さいのは、河川の規模が小さく、餌となる付着藻類が少ないことが考えられる。ただし、標本数が少なく、かつ自然状態の個体群でも全長サイズ等の変動が存在することから、今後の調査結果を蓄積して評価する。
- ・胃内容物を構成するものとしては、藍藻類及び珪藻類が多かった。

下代瀬

地点名	サンプル数(個体数)	
	オス	メス
下代瀬	4	6

地点名	性別	胃重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	0.55	0.13	0.69	0.41
	メス	0.73	0.14	0.92	0.52

地点名	性別	全長 (cm)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	24.1	1.3	25.6	22.5
	メス	25.5	0.6	26.3	24.7

地点名	性別	胃内容物重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	0.28	0.31	0.74	0.07
	メス	0.18	0.23	0.63	0.03

地点名	性別	体長 (cm)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	20.4	0.9	21.5	19.3
	メス	21.7	0.3	22.1	21.3

地点名	性別	生殖腺指数			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	8.75	1.34	10.61	7.67
	メス	12.41	7.04	20.69	0.41

地点名	性別	体重 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	137.55	28.57	179.17	114.31
	メス	177.78	10.48	194.39	165.69

地点名	性別	充満度 (‰)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	2.1	2.4	5.7	0.5
	メス	1.0	1.3	3.5	0.2

地点名	性別	生殖腺重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	11.93	2.36	14.11	9.70
	メス	29.06	10.26	41.58	19.50

地点名	性別	胃内容物沈殿量 (ml)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	0.54	0.47	1.20	0.20
	メス	0.34	0.13	0.60	0.25

地点名	性別	胃総重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	0.83	0.36	1.35	0.54
	メス	0.84	0.18	1.06	0.56

地点名	性別	強熱減量 (ml)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
下代瀬	オス	68	37	100	30
	メス	71	31	100	31

道の駅坂本

地点名	サンプル数 (個体数)	
	オス	メス
道の駅坂本	7	3

地点名	性別	全長 (cm)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	25.2	0.7	26.1	24.0
	メス	27.7	2.4	29.7	25.1

地点名	性別	体長 (cm)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	21.3	0.5	22.0	20.5
	メス	23.4	1.9	25.2	21.4

地点名	性別	体重 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	166.29	14.44	189.14	149.49
	メス	237.17	55.71	297.34	187.38

地点名	性別	生殖腺重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	16.85	2.67	21.00	13.95
	メス	41.96	20.89	65.63	26.11

地点名	性別	胃総重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	0.92	0.29	1.50	0.65
	メス	1.14	0.25	1.32	0.86

地点名	性別	胃重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	0.61	0.08	0.76	0.50
	メス	0.99	0.31	1.26	0.66

地点名	性別	胃内容物重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	0.31	0.30	0.93	0.03
	メス	0.15	0.08	0.20	0.06

地点名	性別	生殖腺指数			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	10.12	1.20	12.30	8.85
	メス	17.27	5.34	22.07	11.51

地点名	性別	充満度 (‰)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	1.8	1.6	4.9	0.2
	メス	0.7	0.4	1.1	0.2

地点名	性別	胃内容物沈殿量 (ml)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	0.44	0.35	1.00	0.10
	メス	0.27	0.13	0.40	0.15

地点名	性別	強熱減量 (ml)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
道の駅坂本	オス	86.3	17.4	100.0	56.0
	メス	87.3	21.9	100.0	62.0

百済木川

地点名	サンプル数 (個体数)	
	オス	メス
百済木川	1	2

地点名	性別	全長 (cm)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	14.0		14.0	14.0
	メス	18.5	6.9	23.4	13.6

地点名	性別	体長 (cm)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	11.3		11.3	11.3
	メス	15.4	6.5	20.0	10.8

地点名	性別	体重 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	33.99		33.99	33.99
	メス	88.50	88.76	151.26	25.73

地点名	性別	生殖腺重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	1.78		1.78	1.78
	メス	11.76	15.54	22.75	0.77

地点名	性別	胃総重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	0.54		0.54	0.54
	メス	2.14	2.46	3.88	0.41

地点名	性別	胃重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	0.20		0.20	0.20
	メス	0.34	0.19	0.47	0.21

地点名	性別	胃内容物重量 (g)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	0.34		0.34	0.34
	メス	1.81	2.27	3.41	0.20

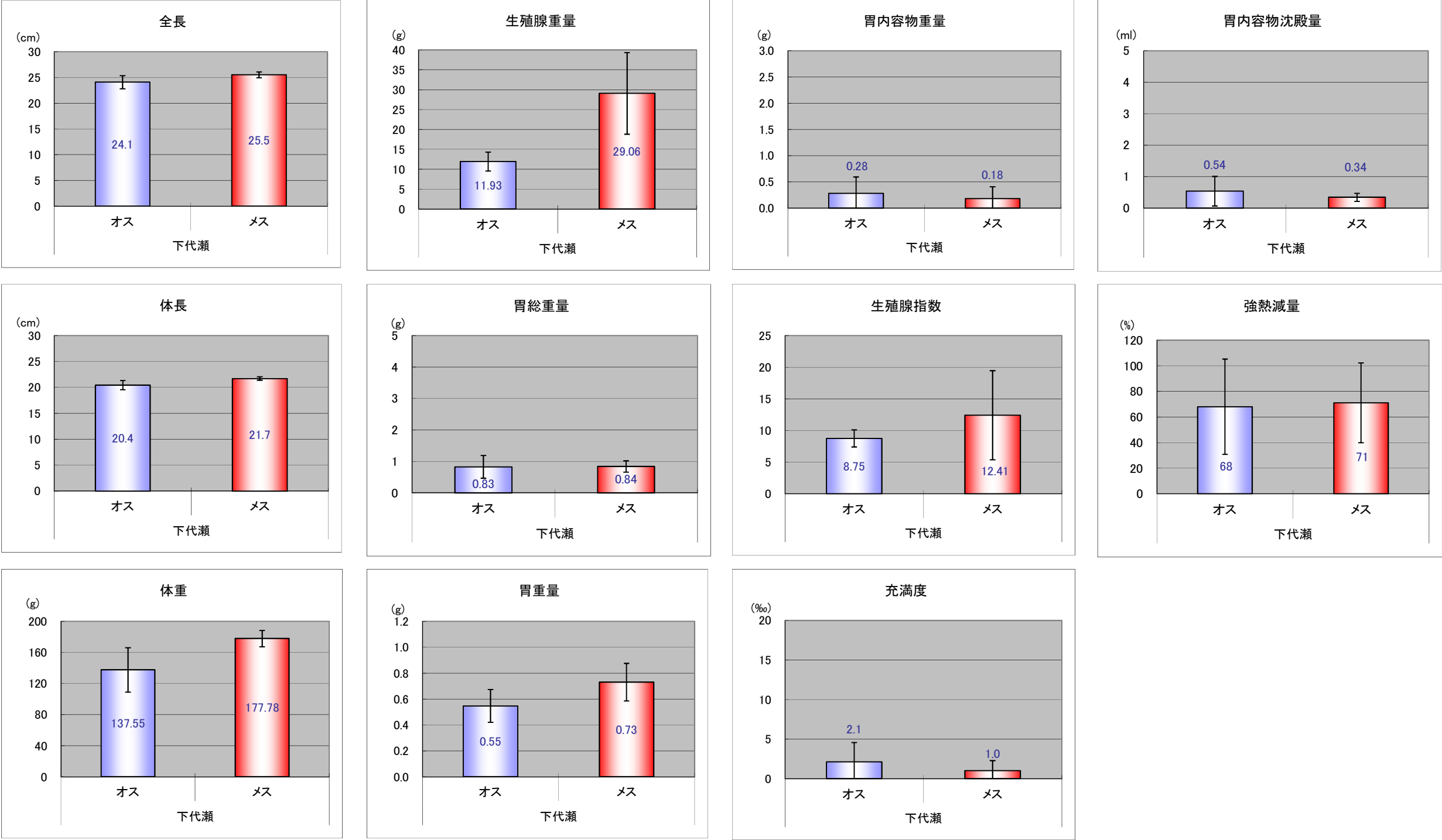
地点名	性別	生殖腺指数			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	5.24		5.24	5.24
	メス	9.02	8.52	15.04	2.99

地点名	性別	充満度 (‰)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	10.0		10.0	10.0
	メス	15.2	10.5	22.6	7.8

地点名	性別	胃内容物沈殿量 (ml)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	0.40		0.40	0.40
	メス	2.28	2.58	4.10	0.45

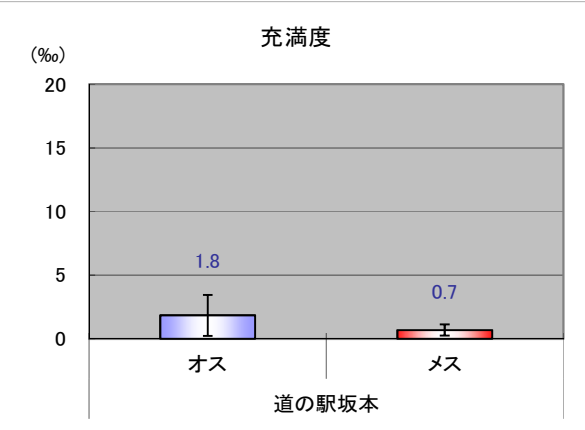
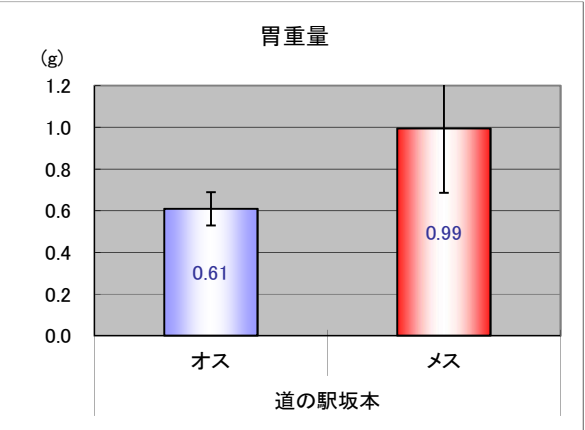
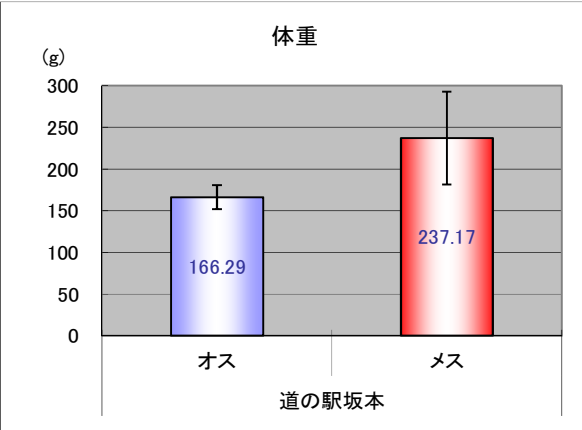
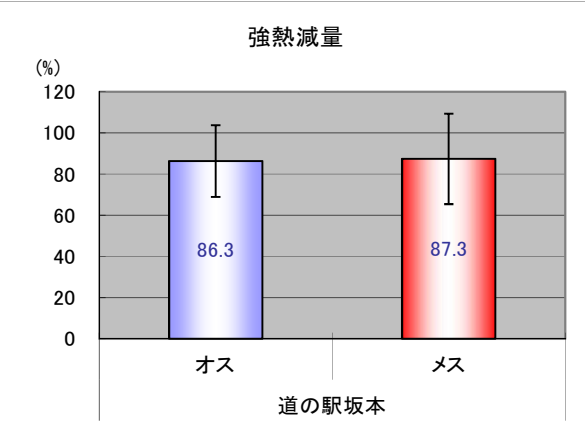
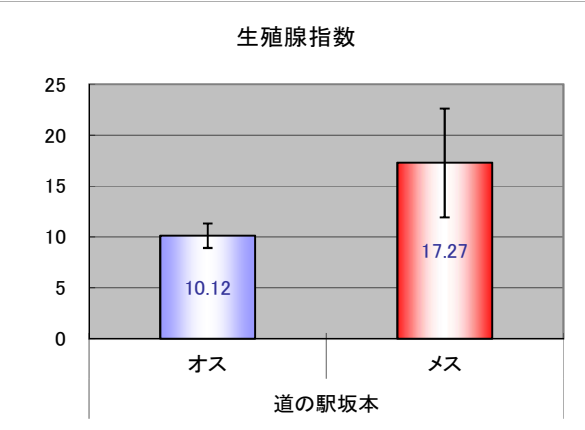
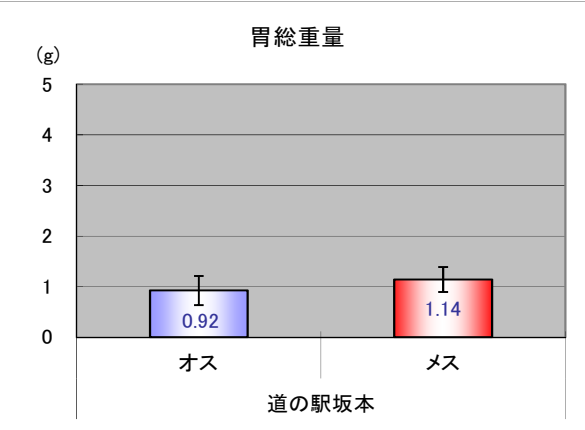
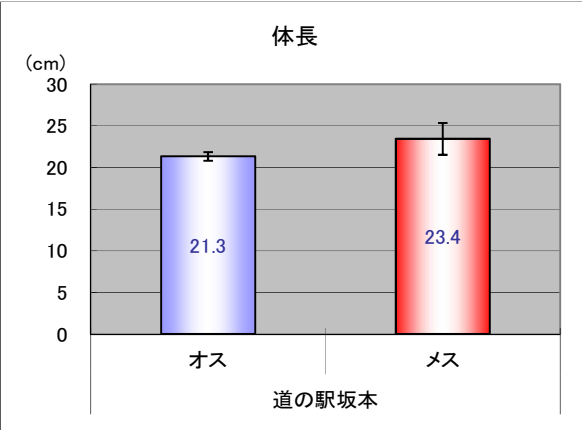
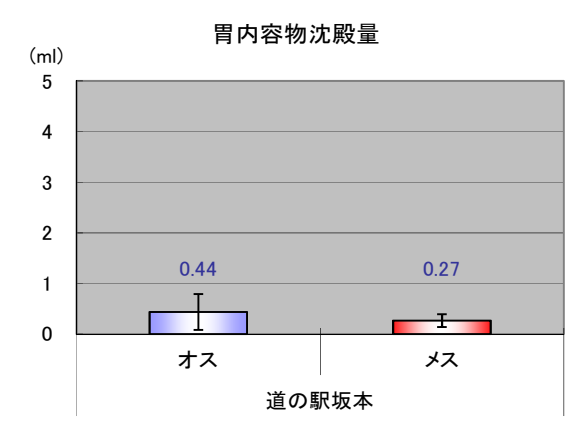
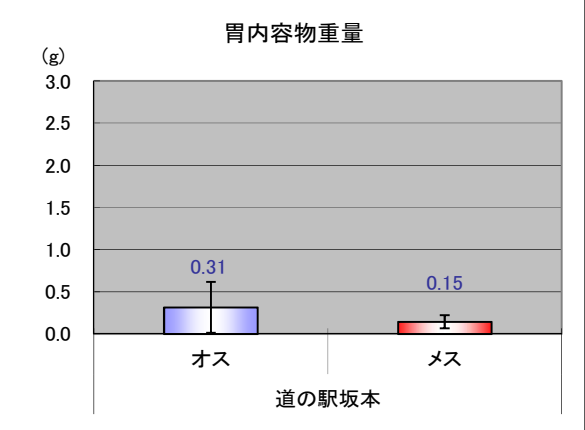
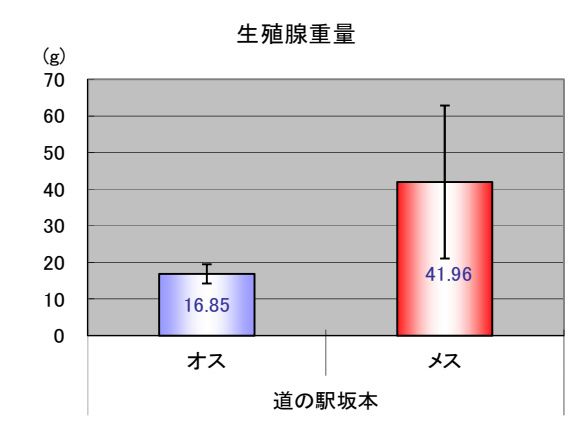
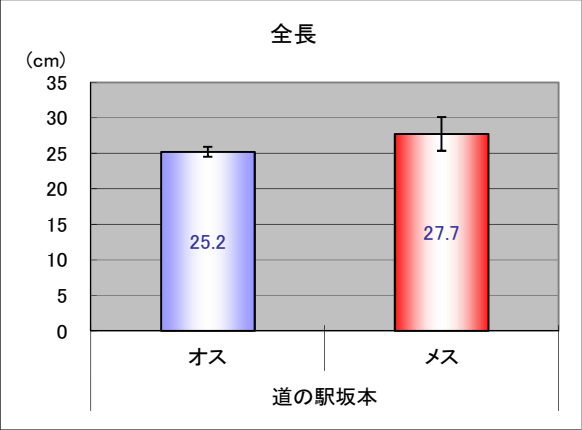
地点名	性別	強熱減量 (ml)			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	10		10	10
	メス	19	8	24	13

下代瀬



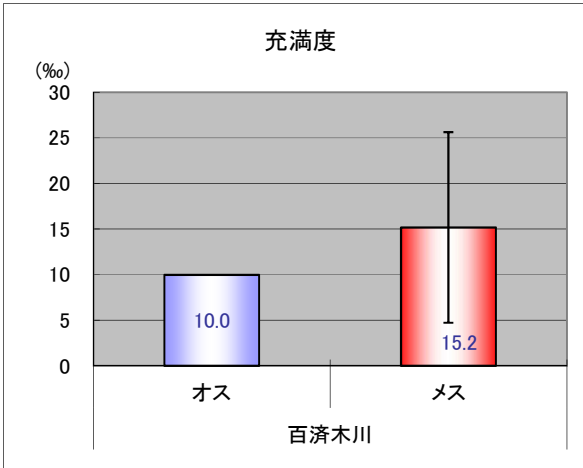
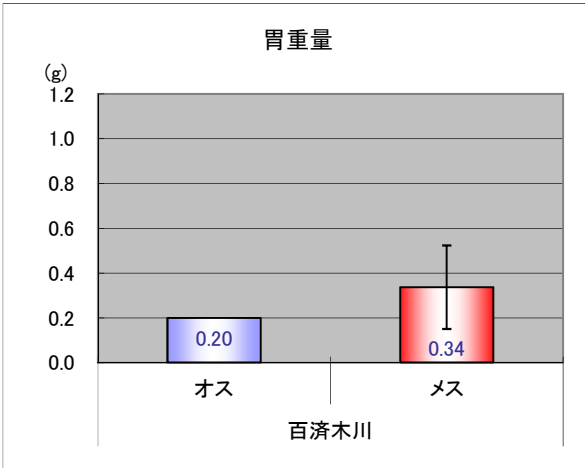
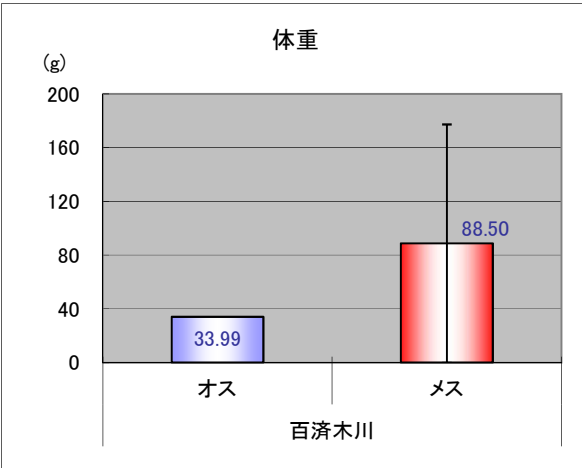
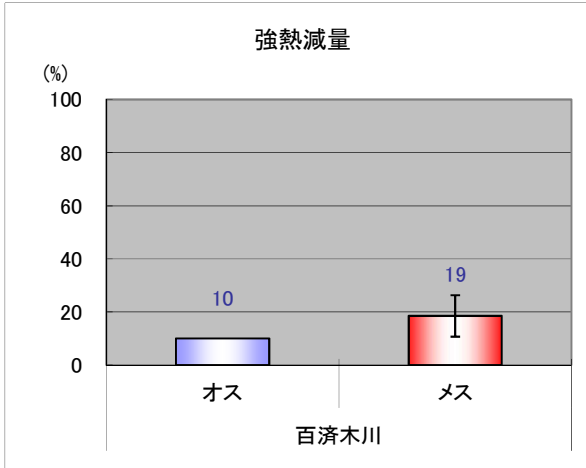
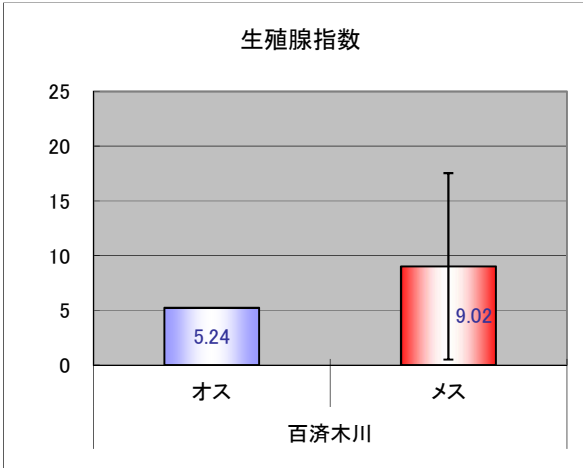
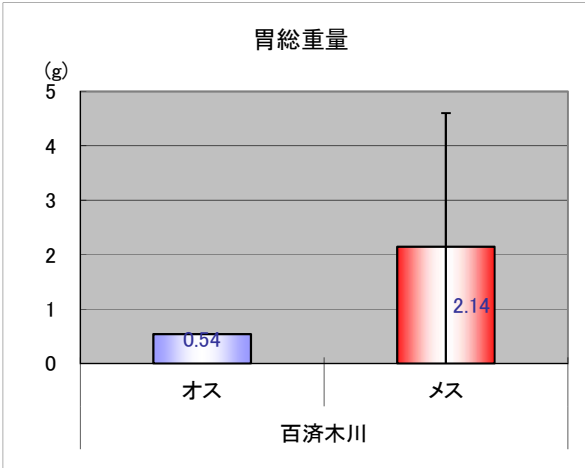
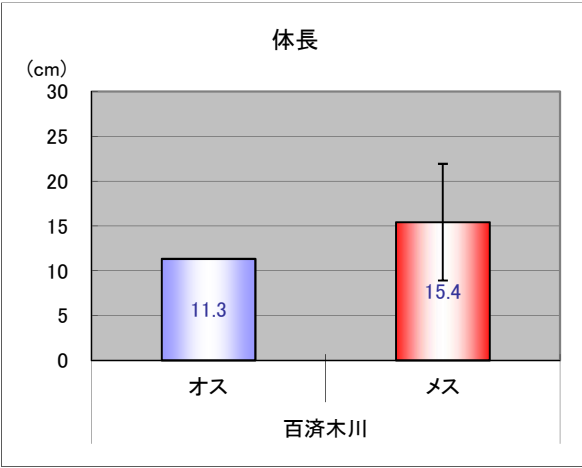
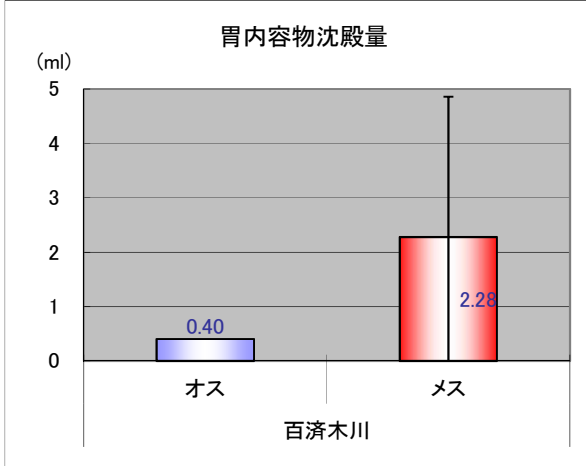
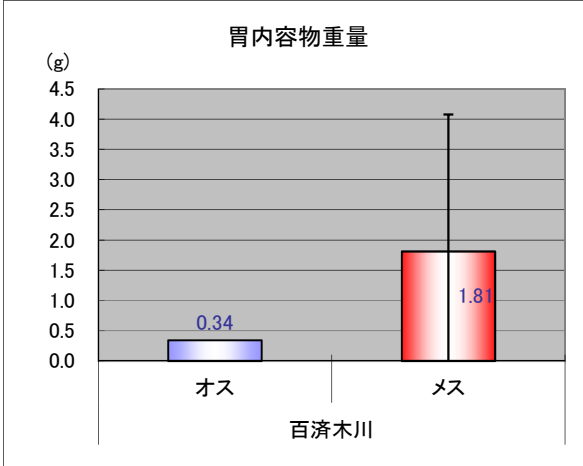
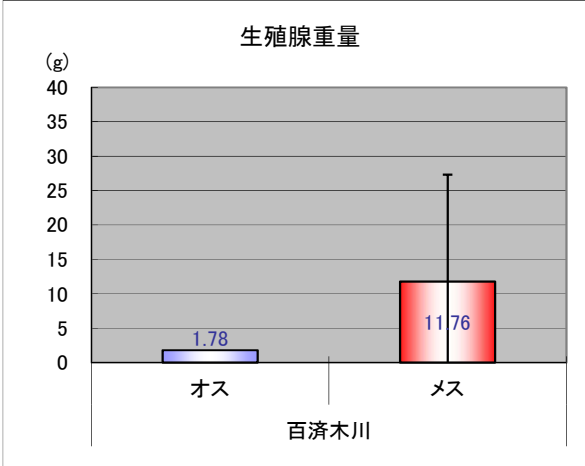
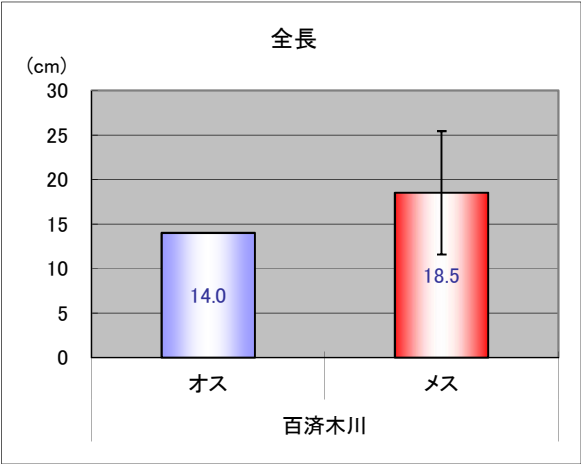
個体番号	地点名	採集期日	性別	全長 (cm)	体長 (cm)	A 体重 (g)	B 生殖腺重量 (g)	a 胃総重量 (g)	b 胃重量 (g)	C(=a-b) 胃内容物重量 (g)	B/A×100 生殖腺指数 (GSI)	C/A×1000 充満度 (‰)	胃内容物 沈殿容量 (ml)	強熱減量 (%)	胃 内 容 物 (容量%)						
						藍藻類	珪藻類	緑藻類	紅藻類	昆虫類	その他	無機物 (鉱物)									
1	下代瀬	10/18	メス	25.8	22.1	167.95	20.00	1.06	0.92	0.13	11.91	0.8	0.30	100	+	+				100.0	
2	下代瀬	10/18	メス	25.5	21.6	183.12	19.50	0.85	0.68	0.16	10.65	0.9	0.30	31	2.8	7.2				80.0	10.0
3	下代瀬	10/18	メス	25.6	21.7	194.39	40.22	0.71	0.66	0.05	20.69	0.3	0.30	100	2.3	2.7				95.0	
4	下代瀬	10/18	メス	25.1	21.3	176.92	31.95	0.56	0.52	0.03	18.06	0.2	0.30	92	2.2	2.8				95.0	
5	下代瀬	10/18	メス	26.3	22.1	165.69	21.08	0.93	0.86	0.07	12.72	0.4	0.25	65	+	+	+			95.0	5.0
6	下代瀬	10/18	メス	24.7	21.4	178.63	41.58	0.93	0.75	0.63	0.41	3.5	0.60	38	11.1	38.9		+	+	50.0	+
7	下代瀬	10/18	オス	24.2	20.5	126.40	9.70	0.63	0.41	0.22	7.67	1.7	0.55	42	14.5	50.5	7.0			20.0	8.0
8	下代瀬	10/18	オス	24.0	20.4	130.32	13.83	1.35	0.61	0.74	10.61	5.7	1.20	30	1.1	81.1	2.8	+	+	10.0	5.0
9	下代瀬	10/18	オス	22.5	19.3	114.31	10.09	0.54	0.47	0.07	8.83	0.6	0.20	100		+				100.0	
10	下代瀬	10/18	オス	25.6	21.5	179.17	14.11	0.78	0.69	0.09	7.88	0.5	0.20	100						100.0	

道の駅坂本



個体番号	地点名	採集期日	性別	全長 (cm)	体長 (cm)	A 体重 (g)	B 生殖腺 重量 (g)	a 胃総重量 (g)	b 胃重量 (g)	C(=a-b) 胃内容物 重量 (g)	B/A×100 生殖腺指数 (GSI)	C/A×1000 充満度 (‰)	胃内容物 沈殿容量 (ml)	強熱減量 (%)	胃 内 容 物 (容量%)						
															藍藻類	珪藻類	緑藻類	紅藻類	昆虫類	その他	無機物 (鉱物)
1	道の駅坂本	10月	メス	29.7	25.2	297.34	65.63	1.32	1.26	0.06	22.07	0.2	0.25	100		+				100.0	
2	道の駅坂本	10月	メス	25.1	21.4	187.38	34.13	0.86	0.66	0.20	18.21	1.1	0.40	62	55.7	34.3			+	10.0	
3	道の駅坂本	10月	メス	28.4	23.7	226.78	26.11	1.25	1.07	0.18	11.51	0.8	0.15	100						100.0	
4	道の駅坂本	10月	オス	25.4	22.0	166.85	16.59	0.79	0.76	0.03	9.94	0.2	0.15	100						100.0	
5	道の駅坂本	10月	オス	24.0	20.8	149.49	14.12	0.80	0.65	0.15	9.45	1.0	0.10	100						100.0	
6	道の駅坂本	10月	オス	25.6	21.6	189.14	19.81	1.50	0.58	0.93	10.47	4.9	1.00	96		+			+	100.0	
7	道の駅坂本	10月	オス	25.3	21.5	170.68	21.00	0.76	0.56	0.19	12.30	1.1	0.25	80					+	100.0	
8	道の駅坂本	10月	オス	25.5	21.3	157.59	13.95	1.08	0.61	0.47	8.85	3.0	0.85	72		+			1.0	98.0	1.0
9	道の駅坂本	10月	オス	26.1	21.6	178.33	16.07	0.65	0.50	0.15	9.01	0.8	0.45	56	3.2	11.8	+		+	80.0	5.0
10	道の駅坂本	10月	オス	24.6	20.5	151.93	16.42	0.89	0.61	0.28	10.81	1.8	0.25	100						95.0	5.0

百済木川



個体 番号	地点名	採集 期日	性別	全長 (cm)	体長 (cm)	A	B	a	b	C(=a-b)	B/A × 100	C/A × 1000	胃内容物 沈殿容量 (ml)	強熱減量 (%)	胃 内 容 物 (容量%)						
						体重 (g)	生殖腺 重量 (g)	胃総重量 (g)	胃重量 (g)	胃内容物 重量 (g)	生殖腺指数 (GSI)	充満度 (%)			藍藻類	珪藻類	緑藻類	紅藻類	昆虫類	その他	無機物 (鉱物)
1	百済木川	10/19	メス	23.4	20.0	151.26	22.75	3.88	0.47	3.41	15.04	22.6	4.10	24	11.8	83.2		+	+	5.0	+
2	百済木川	10/19	メス	13.6	10.8	25.73	0.77	0.41	0.21	0.20	2.99	7.8	0.45	13	15.3	69.7			+	10.0	5.0
3	百済木川	10/19	オス	14.0	11.3	33.99	1.78	0.54	0.20	0.34	5.24	10.0	0.40	10	5.4	69.6			+	20.0	5.0

注: +は1%未満を示す。