

平成 28 年度 牧川・土師川の「河川水辺の国勢調査」結果について

調査実施日

調査は夏季と秋季の各 1 回、計 2 回行いました。

今年度における各季節の実施日と時期選定根拠は以下のとおりです。

表 1 調査時期選定根拠

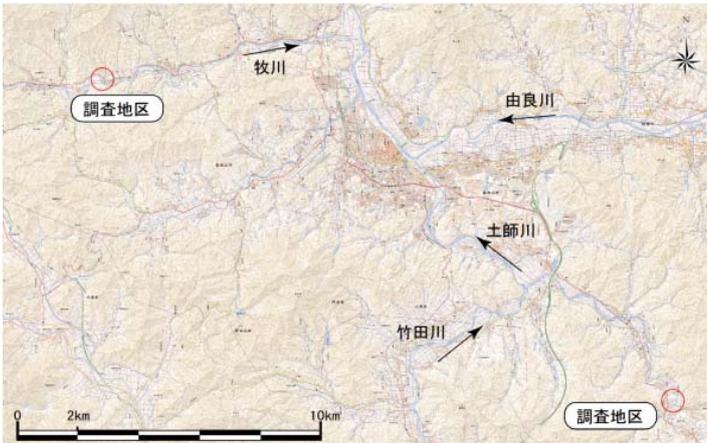
季節	実施日	選定根拠
夏季	8 月 22～23 日	魚類の活動が活発で採捕しやすい時期である。
秋季	10 月 18～20 日	アユの産卵時期である。また、今年生まれの当歳魚が成長し、種として同定できる時期である。

※過去の調査状況 夏季調査：H13.7.31-8.1、H18.8.24-25、H23.8.25,8.30-31

秋季調査：H13.11.5,11.16、H18.10.17-19、H23.10.17-18

調査区域

全体図



牧川



土師川



調査方法

調査は、投網、タモ網、刺網、はえなわ、定置網、潜水捕獲（観察）により実施しました。使用する漁具・漁法と捕獲対象魚は次のとおりです。

使用する漁具・漁法と捕獲対象種

漁具・漁法	期待される捕獲対象魚介類
投網	アユ、オイカワ、カワムツ等の遊泳魚 等
タモ網	ドジョウ、ヨシノボリ類等の底生魚及び植物群落等に潜む小型の遊泳魚
刺網	アユ、オイカワ、カワムツ等の遊泳魚
はえなわ	ウナギ、ナマズ等の夜行性魚類
定置網	魚類全般
潜水捕獲（観察）	魚類全般

使用漁具の規格

投網

遊泳性の魚類を対象とする。網目 12mm および 18mm 程度の 2 種類の投網を使用。平瀬や早瀬、淵などの広い開放水域で使用。



タモ網

底生性の魚類や小型魚類を対象とする。目合い 1mm 程度のものを使用。上流側から足で踏みながら追い込むように使用する。



刺網

主に遊泳魚を対象とする。淵や平瀬を中心に設置。16mm と 50mm の 2 種類の目合いのものを使用する。



はえなわ

ウナギ・ナマズ・ギギ等、夜行性の肉食性の魚類を対象とする。小魚等を針につけ、一夜、設置する。1 張りにつき 10 本針を使用する。



定置網

遊泳魚や底生魚等の魚類全般を対象とする。定置網の袖網の片側は約 2~3m、網目は 4mm 程度のものを使用する。



潜水捕獲（観察）

透明度が高い場合において、礫等や狭い隙間に潜む魚類を捕獲する。また、投網等の他の調査が困難な水深が深く障害物の多い環境において、魚類全般を目視観察する。



調査結果

確認種

本調査により、4目8科16種3,055個体の魚類が確認されました。

各河川の確認状況を見ると、牧川では4目8科15種1,030個体、土師川では3目7科14種2,025個体でした。

また、土師川ではアユのハミ跡を確認しており、生息していることは明らかですが、個体の確認には至りませんでした。

牧川は礫河床であり、河岸にはヨシ等の抽水植物が見られます。一方、土師川は、岩環境であり、河岸に抽水植物はありません。全体的に淵の面積が広く、早瀬の礫河床は限定的です。

両河川の間環境は異なっていますが、魚類相は概ね同様な種が確認されました。

両河川ともオイカワやカワムツが優占する状況でした。

しかし、牧川では礫河床に多く見られるカワヨシノボリや、砂礫に潜むシマドジョウが多く確認されていました。

また、土師川では淵の面積が大きく、深場を主な生息場とするムギツクが多く確認されました。

確認種の一覧は下表のとおりです。



【オイカワ】



【カワムツ】



【カワヨシノボリ】

表2 確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	牧川			土師川		
					夏季	秋季	合計	夏季	秋季	合計
1	コイ	コイ	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	2		2	1		1
2			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	379	108	487	358	686	1044
3			カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>	123	80	203	4	689	693
			カワムツ属	<i>Candidia sp.</i>	25		25			
4			タカハヤ	<i>Phoxinus oxycephalus jouyi</i>	1		1			
5			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>	14	1	15	28	70	98
6			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	11	7	18	37	8	45
7			ズナガニゴイ	<i>Hemibarbus longirostris</i>	3	1	4	4	42	46
8			コウライニゴイ	<i>Hemibarbus labeo</i>				2		2
			ニゴイ属	<i>Hemibarbus sp.</i>					1	1
9			イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>	11	19	30		19	19
10		ドジョウ	シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	3	10	13	1		1
11	ナマズ	ギギ	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>	12	65	77	17	4	21
12		ナマズ	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>		3	3	3		3
13		アカザ	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>		1	1		1	1
14	サケ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	2		2			
15	スズキ	ドンコ	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>		2	2	3		3
16		ハゼ	カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	100	47	147	32	15	47
合計個体数					686	344	1030	490	1535	2025
合計種数					12	12	15	12	10	14

牧川の魚類

牧川の調査区域は堰直下のS型淵を上流端とし、その下流側に平瀬、早瀬と続きます。礫河床であり、水際にはツルヨシ等の抽水植物が繁茂し、流れの緩やかな平瀬にはオオカナダモやコカナダモなどの沈水植物が繁茂しています。上流端の堰には魚道が設置されていますが、隔壁等が破損しており魚道内に大きな落差が見られました。このため、魚類等が本地区より上流へ移動することは困難な状況にあります。なお、魚道の形式は突出型のプールタイプであり、中央に位置しています。

牧川では、4目8科15種1,030個体の魚類が確認されました。多く捕獲された種は、オイカワ、カワムツ、カワヨシノボリであり、夏季は全体の80%以上を占めています。秋季は、上記3種に加えてギギが多く捕獲されました。

牧川で確認された重要種は、アカザとズナガニゴイの2種です。なお、外来生物法で指定されているオオクチバスやブルーギルなどの外来種の確認はありませんでした。



【堰とS型淵と魚道】



【沈水植物が繁茂】



【水際のツルヨシなど】

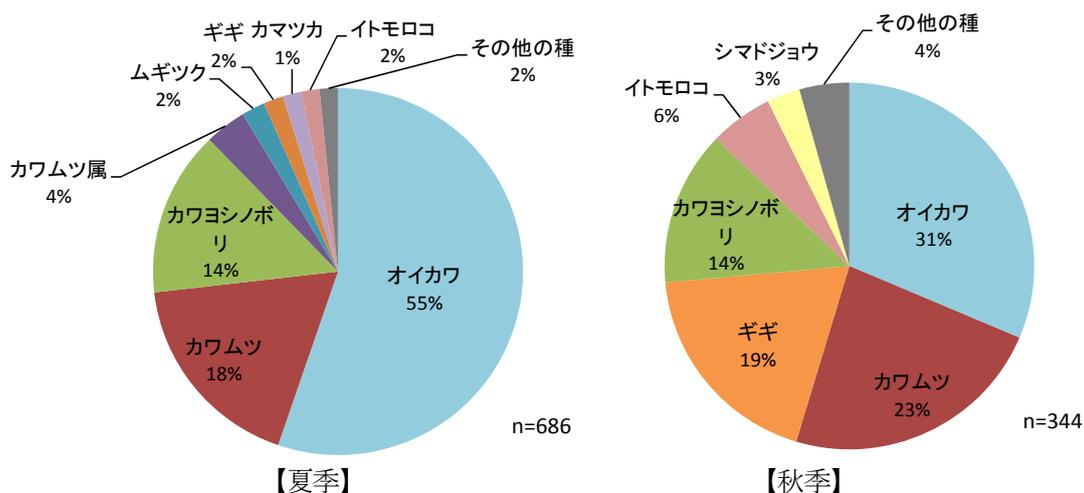


図1 各種の個体数割合 (牧川)

表3 牧川の魚類

No.	目名	科名	種名	季節別		環境区分別			合計
				夏季	秋季	1.早瀬	2.平瀬	3.S型淵	
1	コイ	コイ	コイ	2				2	2
2			オイカワ	379	108	38	227	222	487
3			カワムツ	123	80	56	114	33	203
			カワムツ属	25			4	21	25
4			タカハヤ	1			1		1
5			ムギツク	14	1		11	4	15
6			カマツカ	11	7	2	11	5	18
7			ズナガニゴイ	3	1		3	1	4
8			イトモロコ	11	19	3	13	14	30
9		ドジョウ	シマドジョウ	3	10	6	5	2	13
10	ナマズ	ギギ	ギギ	12	65	51	9	17	77
11		ナマズ	ナマズ		3	1	1	1	3
12		アカザ	アカザ		1		1		1
13	サケ	アユ	アユ	2				2	2
14	スズキ	ドンコ	ドンコ		2	2			2
15		ハゼ	カワヨシノボリ	100	47	49	13	85	147
合計個体数				686	344	208	413	409	1030
合計種数				12	12	9	12	12	15

土師川の魚類

土師川の調査区域は、堰直下のS型淵を上流端として、その下流に早瀬、M型淵、早瀬、S型淵と続く環境です。なお、堰とS型淵の間は、滝のような早瀬があります。岩に支配された環境であり、水際は主に岩で、抽水植物等は見られませんでした。淵の面積が広く、早瀬の面積は小さいです。堰付近は、滝のような早瀬になっていますが、遊泳力の大きな魚類や吸盤を持つヨシノボリなどは移動している可能性があります。

土師川では、3目7科14種2,025個体の魚類が確認されています。多く確認された種は、夏季はオイカワ、秋季はオイカワとカワムツでした。

土師川で確認された重要種は、アカザとズナガニゴイの2種です。一方、外来生物法で指定されているオオクチバスやブルーギルなどの外来種の確認はありませんでした。

アユは確認することができませんでしたが、アユのハミ跡を確認しておりアユが生息していることは明かです。



【堰と滝】



【岩が目立つ淵】



【早瀬】



【アユのハミ跡】

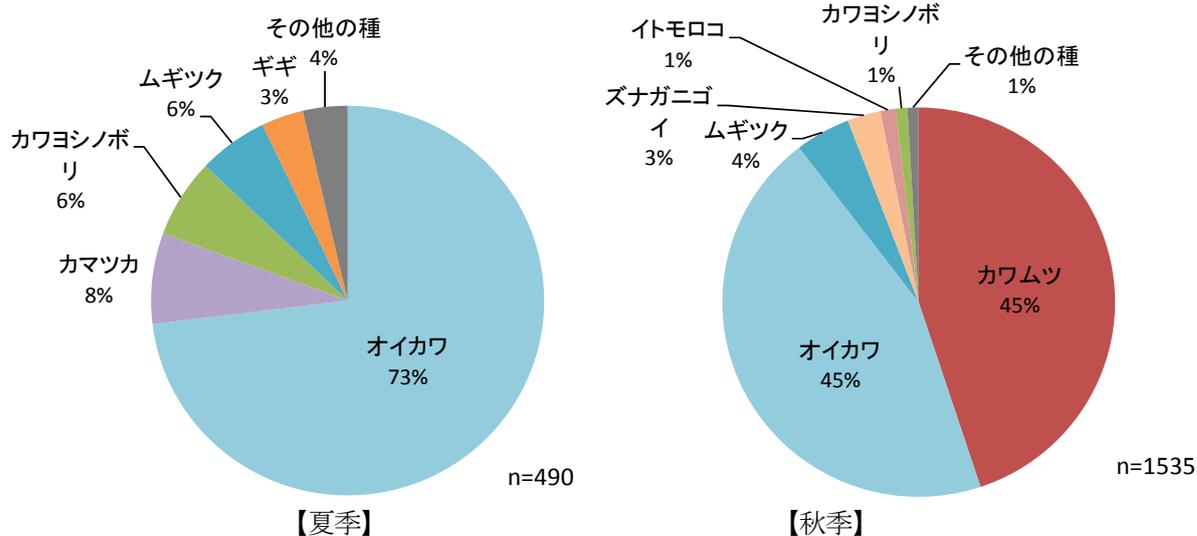


図2 各種の個体数割合 (土師川)

表4 土師川の魚類

No.	目名	科名	種名	季節別		環境区分別					合計
				夏季	秋季	1.S型淵	2.早瀬	3.M型淵	4.早瀬	5.S型淵	
1	コイ	コイ	コイ	1						1	1
2			オイカワ	358	686	22	62	420	207	333	1044
3			カワムツ	4	689			221	53	419	693
4			ムギツク	28	70	1	3	78	6	10	98
5			カマツカ	37	8	1	2	17	8	17	45
6			ズナガニゴイ	4	42	2		39		5	46
7			コウライニゴイ	2				1		1	2
			ニゴイ属		1			1			1
8				イトモロコ		19			16		3
9		ドジョウ	シマドジョウ	1					1	1	
10	ナマズ	ギギ	ギギ	17	4		1	11	7	2	21
11			ナマズ	3			1		2	3	
12			アカザ		1					1	1
13	スズキ	ドンコ	ドンコ	3				3		3	
14		ハゼ	カワヨシノボリ	32	15	1	3	14	23	6	47
合計個体数				490	1535	27	71	822	304	801	2025
合計種数				12	10	5	5	11	6	13	14

重要種

現地で確認された重要種を下表に示します。

重要種は、ズナガニゴイとアカザの2種です。ズナガニゴイは京都府 RDB で絶滅危惧種に、アカザは環境省 RL で絶滅危惧Ⅱ類と京都府 RDB で絶滅危惧種に指定されています。ズナガニゴイは土師川で多く確認されています。アカザは、両河川ともに1個体しか確認されませんでした。なお、「文化財保護法」や「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」などに指定される種の確認はありませんでした。

表5 重要種確認状況

目名	科名	種名	牧川		土師川		選定基準					
			夏季	秋季	夏季	秋季	文化財	種の保存	府文化財	府条例	環境省RL	京都府RDB
コイ	コイ	ズナガニゴイ	3	1	4	42						危惧
ナマズ	アカザ	アカザ		1		1					VU	危惧

表6 現地調査で確認された重要種の概要

<p>【ズナガニゴイ <i>Hemibarbus longirostris</i>】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■選定基準 「京都府 RDB」の「絶滅危惧種」 ■生態等の概要 近畿地方以西の本州に生息し、府内では賀茂川、鴨川、桂川、由良川に生息する。本種は、5～6月に産卵し、産卵床・仔稚魚の生育場は河川内の淵とされている。砂底や砂礫底を好む。 ■現地調査時の確認状況 牧川と土師川の両河川で確認されている。特に土師川では、秋に42個体が確認された。本種は、主に淵で確認されている。 	
<p>【アカザ <i>Liobagrus reinii</i>】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■選定基準 「環境省 RL」の「VU」 「京都府 RDB」の「絶滅危惧種」 ■生態等の概要 日本固有種で、宮城県、秋田県以南の本州、四国、九州に広く分布する。府内の主要な河川の上・中流域で確認される。水の比較的きれいな川の瀬の礫下や礫間に生息する。夜間に活動することが多い。 ■現地調査時の確認状況 牧川と土師川の両河川で確認されているが、個体数は各1個体と少ない。礫間や礫下に潜んでいることが多く、牧川では平瀬、土師川では淵の礫間、礫下で確認された。 	

注) 参考文献：京都府，2015．京都府レッドデータブック 2015 野生生物編

外来種

「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」及び「京都府外来種データブック」により指定された種は確認されませんでした。

魚類以外の確認生物

調査時に確認された魚類以外の生物は爬虫類 2 種、軟甲類 3 種、貝類 1 種の合計 6 種でした。

重要種としては、環境省 RL と京都府 RDB に指定されているニホンイシガメとニホンスッポン、京都府 RDB に指定されているモクズガニの 3 種が確認されました（右写真参照）。なお、モクズガニは川と海を往き来して生活史が成り立つ回遊種であることから、牧川及び土師川の両地区から由良川の河口まで本種が移動していることがわかりました。

シジミ属については、外部形態では同定が困難なためシジミ属として留めていますが、真っ黒なマシジミと言える個体はなく、外来種であるタイワンシジミの可能性が高い状況です。

また、カワリヌマエビ属についても、在来のミナミヌマエビか外来種のシナヌマエビなどとの同定が困難なため属で留めています。



【ニホンイシガメ】



【ニホンスッポン】



【モクズガニ】

表 7 魚類以外の確認された生物一覧

No	綱名	目名	科名	種名	牧川			土師川			選定基準						
					夏季	秋季	合計	夏季	秋季	合計	文化財	種の保存	府文化財	府条例	環境省 RL	京都府 RDB	
1	爬虫	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ	○		○									NT	注目
2	爬虫	カメ	スッポン	ニホンスッポン※	○	○	○									DD	注目
3	軟甲	エビ	ヌマエビ	カワリヌマエビ属	○		○										
4	軟甲	エビ	テナガエビ	スジエビ	○		○		○	○							
5	軟甲	エビ	モクズガニ	モクズガニ	○		○	○		○							注目
6	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	シジミ属	○		○										
合計種数					6	1	6	1	1	2	0	0	0	0	2	3	

※ニホンスッポンの分類は確定されたものではないが、日本本土の集団と台湾や香港の集団の間には比較的明瞭な遺伝的差がある。チュウゴクスッポンは、沖縄諸島以南に定着していると考えられている。一方、日本本土で養殖されているスッポンはほとんどがニホンスッポンとされる。このため、本調査で確認された種をニホンスッポンとした。

(参考：環境省ホームページ：https://www.env.go.jp/nature/intro/loutline/list/detail_ha.pdf)

経年比較

経年の「河川水辺の国勢調査」実施状況

これまでの「河川水辺の国勢調査」の実施状況を表8に、調査方法を表9に示します。

表8 「河川水辺の国勢調査」実施状況

No.	文献名	調査会社	年度
1	平成13年度由良川水系 (牧川・土師川)魚介類調査	八千代エンジニアリング株式会社	H13
2	平成18年度由良川水系 (牧川・土師川)魚介類調査	三井共同建設コンサルタント株式会社	H18
3	牧川広域河川改修業務委託 土師川地域振興河川改修業務委託	三井共同建設コンサルタント株式会社	H23
4	管内一円(牧川他) 地域振興河川改修業務委託	株式会社ウエスコ	H28

表9 経年の調査方法

調査方法	H13	H18	H23	H28	備考
投網	●	●	●	●	
タモ網	●	●	●	●	
刺網	●	●	●	●	
はえなわ		●	●	●	
どう		●	●		ほとんど魚類が捕獲されていない。
さで網		●	●		
セルビン	●	●			H23年度に由良川漁協より禁止
定置網				●	
潜水捕獲(観察)	●		●	●	

牧川と土師川の確認種

牧川と土師川で、これまでの河川水辺の国勢調査で確認された魚類は、6目10科24種でした(表10参照)。

両河川ともに、経年的に確認数が多い種は、オイカワとカワムツであり、両種が優占する状況に変化は見られませんでした。

両方の河川に生息している種は16種です。

牧川でのみ確認：ニホンウナギ、ギンブナ、タカハヤ、モツゴ、タモロコ、ドジョウ

土師川でのみ確認：スナヤツメ南方種、ヌマムツ

牧川の周囲には水田が見られるため、水田周辺に生息しているタモロコやドジョウ、空隙を利用するニホンウナギなどが確認されています。

土師川は、湧水などのある砂底に潜むスナヤツメや流れが緩やかで岩陰や草が茂った環境を好むヌマムツが確認されています。

なお、これまでの調査でオオクチバスやブルーギルなどの外来種は、両河川ともに確認されておらず、良好な魚類相が維持されています。

表 10 経年確認種一覧

No.	目名	科名	種名	牧川				土師川			
				H13	H18	H23	H28	H13	H18	H23	H28
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種							1	
2	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ		1	1					
3	コイ	コイ	コイ	1	3	1	2				1
4			ギンプナ	4	3	3					
			フナ属※		10	1					
5			オイカワ	203	484	309	487	103	72	145	1044
6			カワムツ	228	302	293	203	51	132	476	693
7			ヌマムツ						2	5	
			カワムツ属※				25				
8			タカハヤ	1	1	1	1				
9			モツゴ			1					
10			ムギツク	11	1	3	15	1	4	35	98
11			タモロコ		6						
12			カマツカ	93	84	45	18	20	36	15	45
13			ズナガニゴイ	8	72	28	4	9	10	33	46
14			コウライニゴイ	36	3	3		2	46	9	2
			ニゴイ属※								1
15			イトモロコ	11	105	30	30		21	7	19
16	ドジョウ	ドジョウ			7						
17		シマドジョウ	19	20	19	13	4	1	1	1	
18	ナマズ	ギギ	79	42	24	77	13	1	4	21	
19		ナマズ	4	9	2	3		2		3	
20		アカザ		3		1		1		1	
21	サケ	アユ	2		5	2	1	4	2		
22	スズキ	ドンコ	4	3	4	2			1	3	
23		ハゼ	9		1		1	1	1		
24		カワヨシノボリ	16	75	193	147	14	24	144	47	
個体数				729	1227	974	1030	219	357	879	2025
種数				17	18	20	15	11	15	15	14

※稚魚及び未成魚であり、上位の分類群で留めた

■：牧川でのみ確認されている種

■：土師川でのみ確認されている種