

さいたま市水生生物調査業務

報告書

平成27年3月

目 次

1. 業務概要	1
1.1 業務目的.....	1
1.2 業務概要.....	1
2. 調査方法	5
2.1 魚類調査.....	5
2.2 河川環境調査	8
3. 調査結果	9
3.1 魚類調査.....	9
3.2 流況	19
3.3 水質状況.....	22
4. 年次変化	23
4.1 魚類	23
4.2 河川環境.....	29
5. 調査結果のまとめ及び今後の課題.....	33
5.1 調査結果のまとめ	33
5.2 水環境の評価	33
5.3 今後の課題.....	35

1. 業務概要

1.1 業務目的

さいたま市内における水環境の状況の把握・評価に資するために魚類の調査を実施する。

1.2 業務概要

(1) 業務名

さいたま市水生生物調査業務

(2) 業務場所

さいたま市内 4 地点

- ・綾瀬川（妙見橋）
- ・元荒川（城北大橋）
- ・芝川（境橋）
- ・鴨川（堀の内橋）

(3) 調査日

調査時期	調査日	鴨川	芝川	綾瀬川	元荒川
		堀の内橋	境橋	妙見橋	城北大橋
かんがい期	7月29日	魚・設・環	魚・設・環		
	7月30日	回	魚・回	魚・設・環	設
	7月31日			魚・回	魚・回・環
非かんがい期	10月22日	魚・設・環	魚・設・環		
	10月23日	回	魚・回		設
	10月24日				魚・回・環
	11月4日			魚・設・環	
	11月5日			魚・回	

※非かんがい期の妙見橋は当初10月23、24日に実施予定であったが、調査当日は水位が高く河川内に立ちこむことができなかつたので、11月4、5日に調査を実施した。

魚：魚類調査（投網、タモ網、サデ網、カゴ網、セルビン、目視確認）

設：漁具設置（定置網、はえなわ）

回：漁具回収（定置網、はえなわ）

環：河川環境調査

(4) 調査範囲

調査範囲は図 1.1 に示すとおりとする。



図 1.1 現地調査地点位置図

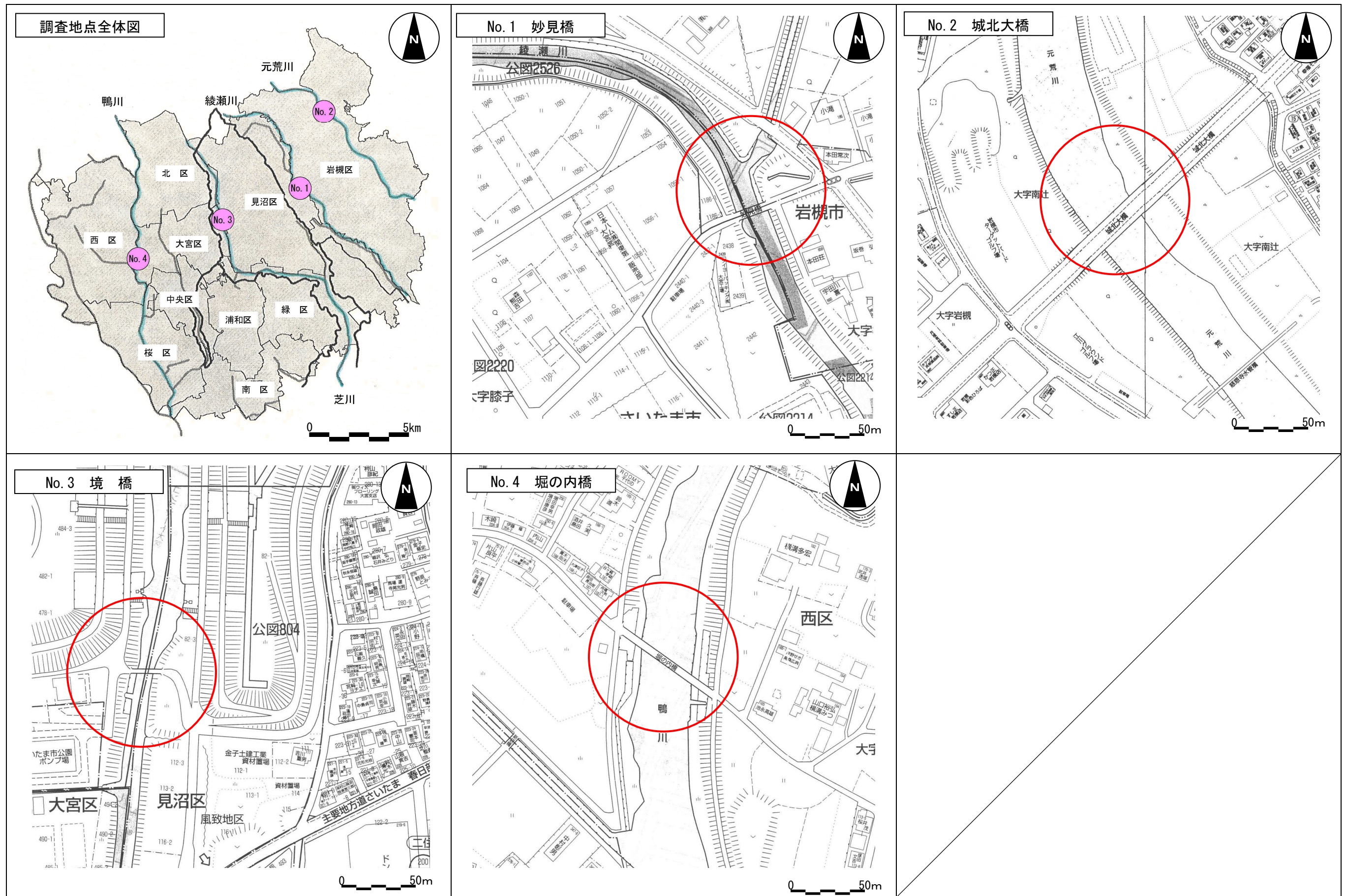


図 1.2 現地調査地点詳細位置図

(5) これまで行われた調査の実施状況

魚類調査は平成 14 年度よりさいたま市では調査が行われており、平成 22 年度までは毎年行われていたが、平成 23 年度以降は 3 年に 1 回で行われることとなり、このサイクルでは 2 回目の調査となった。

これまで行われた調査の実施状況は表 1.1 に示すとおりである。

表 1.1 さいたま市における調査実施状況

業 務 名	調査年度	調査地点					調査時期	調査項目						
		妙見橋	新川岸橋	城北大橋	境橋	堀の内橋		魚類調査	底生動物	植物	その他の項目（水質等）			
									気温 水温 透視度 pH DO 流量	BOD EC	流向 色相 臭気	COD SS		
綾瀬川 水生生物調査	H14	○					夏・冬	○	○		○			
	H15	○					夏・冬	○	○		○			
	H16	○					夏・冬	○	○		○			
水生生物調査	H17	○	○	○	○	○	夏・秋	○	○		○	○		
さいたま市 水生生物調査	H18	○	○	○	○	○	夏・秋	○	○		○	○		○
	H19	○	○	○	○	○	夏・秋	○	○		○	○		○
	H20	○	○	○	○	○	夏・秋	○	○		○	○		○
	H21	○	○	○	○	○	夏・秋	○	○		○	○		○
	H22	○	○	○	○	○	夏・秋	○	○		○	○		○
	H23	○		○	○	○	夏・秋	○			○	○		
	H24	○	○	○	○	○	夏・初春		○		○	○		
	H25	○		○	○	○	夏・秋			○	○	○		
	H26	○		○	○	○	初夏・秋	○			○	○	○	

2. 調査方法

さいたま市内における水生生物調査は、さいたま市内の河川に関する魚類調査、河川環境の把握をするため、生物調査マニュアルに準拠した調を行い、過去のさいたま市の水生生物の生息状況と比較し、水環境状況の把握・評価を行った。

2.1 魚類調査

2.1.1 魚類捕獲概要

投網、タモ網、定置網、サデ網、はえなわ、カゴ網、セルビンによる採捕を実施した。定置網、はえなわは一晩設置した。具体的な調査方法は写真 2.1 に示すとおりである。

また、捕獲した魚類については写真撮影し、種名と個体数を記録した後、一部の個体を除いて捕獲した河川に放流した。

確認した魚類は河川水辺の国勢調査の平成 24 年生物リストに則り整理を行った。

表 2.1 各調査方法における捕獲概要

調査方法	捕獲概要
投網	障害物のない開放水面での水深の浅い場所、平瀬などでおもに遊泳魚を対象として河床の障害物に注意しながら投網を打ち、魚類を捕獲した。
タモ網	河岸植物帯、護岸部周辺、河床の石の下、砂・泥の河床などで網を置き足を使って周辺の植物等といっしょに網に蹴り込むようにして捕獲した。
サデ網	
定置網	河川内の横断方向に袖網を広げて遡上する魚類が入るように設置し、一晩経過したのちに回収して確認した。
はえなわ	ミミズを餌にして針を 10 本河川内に縦断方向に設置し、一晩経過したのちに回収して確認した。
カゴ網	釣り用の練り餌を入れ、河川内の流れの緩やかな箇所に 2 時間程度置いたのち回収し、魚類の有無の確認を行った。
セルビン	

2.1.2 重要種の整理

本調査で確認された種について、以下の評価基準に基づいて重要種の整理を行った。

表 2.2 重要種の評価基準

番号	文献名	評価基準
1	文化財保護法(1950)	特別天然記念物(特天) 天然記念物(天)
2	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(1992)	国際希少野生動植物種(国際) 国内希少野生動植物種(国内) 緊急指定種(緊急)
3	環境省版レッドリスト(汽水・淡水魚類)(2013)	絶滅種(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 IA 類(CR) 絶滅危惧 IB 類(EN) 絶滅危惧 II 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 地域個体群(LP)
4	埼玉県レッドデータブック 2008 動物編<大宮台地>(2008)	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 IA 類(CR) 絶滅危惧 IB 類(EN) 絶滅危惧 II 類(VU) 準絶滅危惧(NT1,NT2) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP) 地帯別危惧(RT)

2.1.3 外来種の整理

本調査で確認された種について、以下の評価基準に基づいて外来種の整理を行った。

表 2.3 外来種の評価基準

番号	文献名	評価基準
1	外来種ハンドブック(2002)	国内移動(内) 国外移動(外)
2	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)	特定外来生物(特) 未判定外来生物(未) 要注意外来生物(要)



写真 2.1 魚類調査方法

2.2 河川環境調査

河川環境調査は下記項目について実施した。

表 2.4 河川環境調査の調査項目及び促成方法

調査項目	測定方法
気温、水温、流量、流向、透視度、色相、臭気	現地測定(ただし、流量においては JIS K0094 8.4 に基づき算出)
pH (水素イオン濃度)	JIS K0102 12.1 (2008) ガラス電極法
DO (溶存酸素量)	JIS K0102 32.1 (2008) よう素滴定法
BOD (生物化学的酸素要求量)	JIS K0102 21 及び 32.3(2008) 20℃5 日間培養法
EC (電気伝導率)	JIS K0102 13 (2008) 白金黒電極法



写真 2.2 河川環境調査方法

3. 調査結果

3.1 魚類調査

3.1.1 確認種の状況

魚類調査結果は表 3.1 に示すとおりである。全体では 10 科 25 種確認された。各地点別では境橋が 13 種、城北大橋が 12 種、堀の内橋が 10 種、妙見橋が 17 種となり、妙見橋が最も多く種数が確認できた。また、かんがい期と非かんがい期の調査結果では、非かんがい期がかんがい期と比べて同数かそれより多く確認された結果となった。

このうち、城北大橋はかんがい期は水量が多い状況であり、左岸岸寄りの橋脚付近以外は立ちこむことが困難であったが、非かんがい期は水量が少なく調査がしやすい状況であったこともあり、確認種数が増加した。

確認種を科ごとで見ると、最も多かった科はコイ科（12 種）となり、次いでハゼ科（5 種）となった。これら以外の種は 1 科 1 種となった。

また、今年度新たにスミウキゴリが確認された。

表 3.1 各地点における魚類確認状況

番号	目名	科名	種名	妙見橋		城北大橋		境橋		堀の内橋		計	
				かんがい期	非かんがい期	かんがい期	非かんがい期	かんがい期	非かんがい期	かんがい期	非かんがい期		
1	コイ	コイ	コイ	○	○	○	○	○	○	○		7	
2			ギンブナ	○		○	○		○	○	○		6
3			タイリクバラタナゴ	○	○			○				○	4
4			オイカワ	○			○					○	3
5			カワムツ	○									1
6			ウグイ							○			1
7			モツゴ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8
8			タモロコ		○	○	○		○	○	○	○	6
9			カマツカ		○		○						2
10			ツチフキ			○							1
11			ニゴイ			○							1
12			スゴモロコ							○			1
13		ドジョウ	ドジョウ			○						1	
14	ナマズ	ナマズ	ナマズ				○					1	
15	サケ	アユ	アユ								○	1	
16	カダヤシ	カダヤシ	カダヤシ		○							1	
17	ダツ	メダカ	メダカ南日本集団				○					1	
18	スズキ	スズキ	スズキ	○				○				2	
19			ボラ	ボラ	○	○						○	3
20			ハゼ	スミウキゴリ		○							1
21				ウキゴリ		○		○	○	○			4
22				マハゼ	○	○			○	○			4
23				トウヨシノボリ				○	○	○			3
-				ヨシノボリ属の一種	○				○				2
24			ヌマチチブ	○						○	○		3
25	タイワンドジョウ	カムルチー								○	1		
計	6	10	25	10	11	6	10	8	9	6	7	-	
				16		12		12		10			



コイ



ギンブナ



タイリクバラタナゴ



オイカワ



カワムツ



ウグイ



モツゴ



タモロコ



カマツカ



ツチフキ



ニゴイ



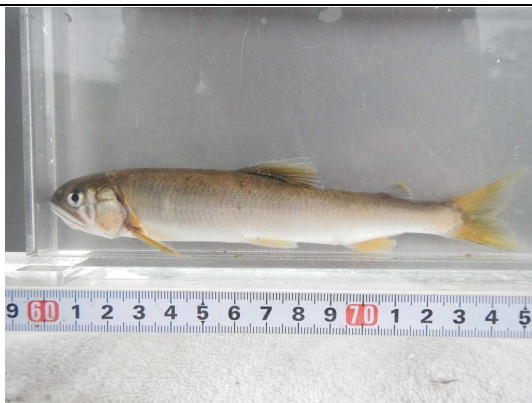
スゴモロコ



ドジョウ



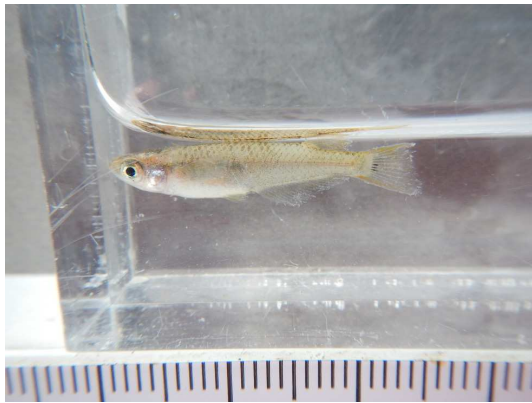
ナマズ



アユ



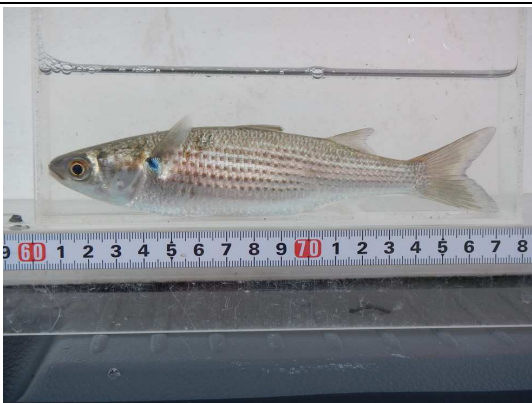
カダヤシ



メダカ南日本集団



スズキ



ボラ



スミウキゴリ



ウキゴリ



マハゼ



トウヨシノボリ



ヨシノボリ属の一種



ヌマチチブ



カムルチー

3.1.2 重要種の確認状況

重要種の確認状況は、表 3.2 に示すとおりである。

本調査における重要種は5科7種確認された。最も確認された調査地点は城北大橋の5種、次いで境橋及び妙見橋の2種となり、堀の内橋では重要種は確認できなかった。

確認された重要種のうちツチフキ及びスゴモロコは関東地方では自然分布では見られないが、人為的に移殖され定着している。

表 3.2 重要種の確認状況

番号	科名	種名	妙見橋	城北大橋	境橋	堀の内橋	評価基準			
							1	2	3	4
1	コイ	ツチフキ ^{注1)}		○					EN	
2		スゴモロコ ^{注1)}			○				VU	
3	ドジョウ	ドジョウ		○					DD	
4	ナマズ	ナマズ		○						VU
5	メダカ	メダカ南日本集団		○					VU	VU
6	ハゼ	スミウキゴリ	○							NT1
7		ウキゴリ	○	○	○					DD
計	5	7	2	5	2				4	4

注1) 人為的に移殖されたとされるもの

表 3.3 重要種の評価基準

番号	文献名	評価基準
1	文化財保護法(1950)	特別天然記念物(特天) 天然記念物(天)
2	絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(1992)	国際希少野生動植物種(国際) 国内希少野生動植物種(国内) 緊急指定種(緊急)
3	環境省版レッドリスト(汽水・淡水魚類)(2013)	絶滅種(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 IA 類(CR) 絶滅危惧 IB 類(EN) 絶滅危惧 II 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 地域個体群(LP)
4	埼玉県レッドデータブック 2008 動物編<大宮台地>(2008)	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 IA 類(CR) 絶滅危惧 IB 類(EN) 絶滅危惧 II 類(VU) 準絶滅危惧(NT1,NT2) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP) 地帯別危惧(RT)

3.1.3 外来種の確認状況

外来種の確認状況は表 3.4 に示すとおりである。このうち、国内外来種は 15 種、国外外来種は 3 種となった。特定外来生物はカダヤシの 1 種、要注意外来生物はタイリクバラタナゴ、カムルチーの 2 種となった。

最も多く外来種が確認された地点は妙見橋の 11 種であり、次いで城北大橋の 10 種、以下堀の内橋の 9 種、境橋の 8 種となった。

評価基準 1 の外来種ハンドブックでは、国内移動の可能性のある種として多くの種が該当しているが、それらの大部分は本調査地点でも自然分布していると考えられる。

表 3.4 各地点における外来種等の確認状況

番号	科名	種名	妙見橋	城北大橋	境橋	堀の内橋	評価基準	
							1	2
1	コイ	コイ ^(注2)	○	○	○	○	国内	
2		ギンブナ ^(注2)	○	○	○	○	国内	
3		タイリクバラタナゴ	○		○	○	国外	要
4		オイカワ ^(注2)	○	○		○	国内	
5		カワムツ	○				国内	
6		モツゴ ^(注2)	○	○	○	○	国内	
7		タモロコ	○	○	○	○	国内	
8		カマツカ ^(注2)	○	○			国内	
9		ツチフキ		○			国内	
10		ニゴイ ^(注2)	○				国内	
11		スゴモロコ			○		国内	
12	ドジョウ	ドジョウ ^(注2)		○			国内	
13	アユ	アユ ^(注2)				○	国内	
14	カダヤシ	カダヤシ	○				国外	特
15	メダカ	メダカ南日本集団 ^(注2)		○			国内	
16	ハゼ	トウヨシノボリ ^(注2)		○	○		国内	
17		ヌマチチブ ^(注2)	○		○	○	国内	
18	タイワンドジョウ	カムルチー				○	国外	要
計	7	18	11	10	8	9	18	3

注 1) 評価基準

1: 「外来種ハンドブック」(2002)

国内移動 (国内) 国外移動 (国外)

2: 「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)

特定外来生物 (特) 未判定外来生物 (未) 要注意外来生物 (要)

注 2) 『外来種ハンドブック』により国内移動とされているが、調査地点に自然分布すると考えられる種。なお、『外来種ハンドブック』ではおおむね明治期以後に導入された種を外来種として扱っているため、関東地方への定着が江戸時代中期とされているナマズは在来種として扱う

3.1.4 生活型

確認種を生活型で分類し集計したものを図 3.1 に示す。境橋を除く地点では淡水魚が優占しているが、妙見橋では汽水・海水魚（スズキ、ボラ、マハゼ）が比較的多く見られ、境橋では回遊魚（ウグイ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ）が多く確認されている。城北大橋では汽水・海水魚は確認されなかった。

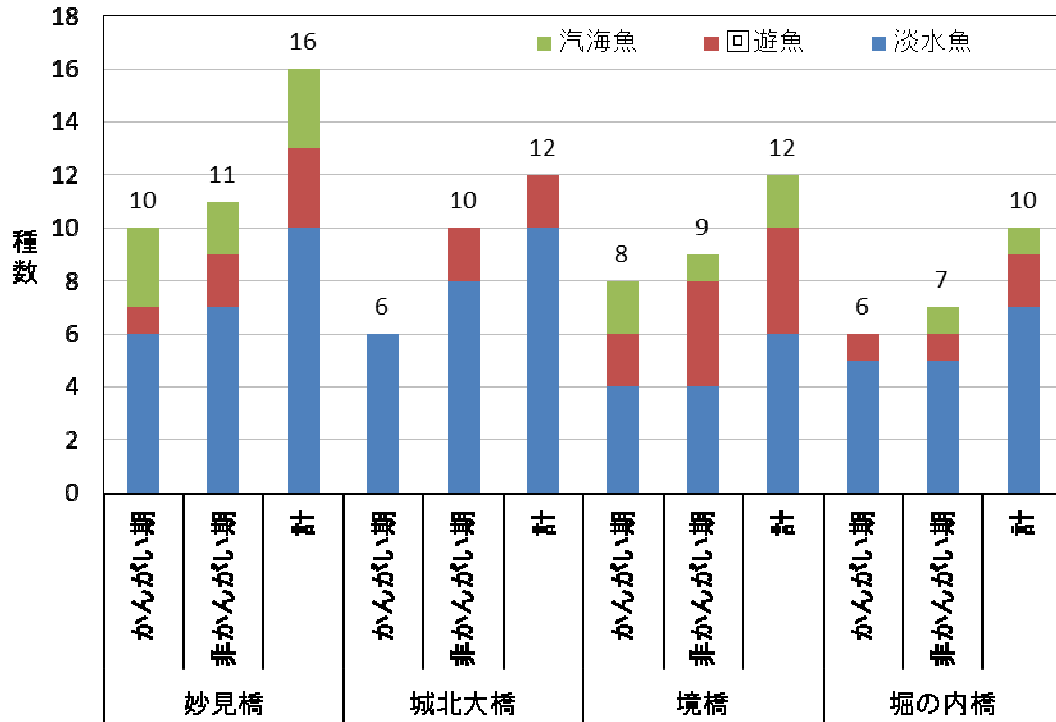


図 3.1 生活型ごとの確認種の状況

※生活型による分類

「淡水」：純淡水魚→全生活史を淡水域で過ごす（フナやコイなど）

「回遊」：回遊魚→生涯の中で必ず海と淡水域を往復する（サケ、マスなど）

「汽海」：汽水・海水魚→元来は海水魚であるが、偶然汽水域または淡水域にまで侵入する沿海魚（スズキ、ボラなど）と汽水域を主な生息場所とする魚（マハゼなど）

3.1.5 確認個体数

本調査での確認個体数は表 3.5 に示すとおりである。最も多く確認された種はタモロコであり、次いでモツゴ、ギンブナ、オイカワ、タイリクバラタナゴとなった。

また、1 個体のみ確認された種はカワムツ、ウグイ、スゴモロコ、アユ、スミウキゴリ、カムルチーの 6 種となった。

表 3.5 各地点における確認個体数

番号	目名	科名	種名	妙見橋		城北大橋		境橋		堀の内橋		計	生活型	
				かん	非かん	かん	非かん	かん	非かん	かん	非かん			
1	コイ	コイ	コイ	1	1	10	4	3	1	1		21	淡水	
2			ギンブナ	1		26	13		4	18	5	67	淡水	
3			タイリクバラタナゴ	5	7			5			7	24	淡水	
4			オイカワ	11			13				1	25	淡水	
5			カワムツ	1								1	淡水	
6			ウグイ						1			1	回遊	
7			モツゴ	5	2	6	2	11	15	18	25	84	淡水	
8			タモロコ		2	24	78		2	2	10	118	淡水	
9			カマツカ		1		5					6	淡水	
10			ツチフキ			4						4	淡水	
11			ニゴイ		4							4	淡水	
12			スゴモロコ					1				1	淡水	
13	ドジョウ	ドジョウ			2					2	淡水			
14	ナマズ	ナマズ	ナマズ			2				2	淡水			
15	サケ	アユ	アユ							1	1	回遊		
16	カダヤシ	カダヤシ	カダヤシ		6						6	淡水		
17	ダツ	メダカ	メダカ南日本集団			5					5	淡水		
18	スズキ	スズキ	スズキ	1				1				2	汽海	
19			ボラ	1	1						5	7	汽海	
20			ハゼ	スミウキゴリ		1							1	回遊
21				ウキゴリ		1		3	4	1			9	回遊
22				マハゼ	3	2			2	2			9	汽海
23				トウヨシノボリ				2	2	3			7	回遊
-				ヨシノボリ属の一種	8				10				18	-
24			ヌマチチブ	2					1	1		4	回遊	
25	タイワンドジョウ	カムルチー							1		1	淡水		
計 (種数)	6	10	25	10	11	6	10	8	9	6	7	-	-	
				16		12		12		10				

注) 個体数

1～5

6～10

11～20

21～50

51以上

3.2 流況

3.2.1 各調査地点の水温等データ

かんがい期、非かんがい期の現地調査時における流速・水深は表 3.6 に示すとおりである。

表 3.6 各地点における流況

項目	単位	かんがい期				非かんがい期			
		妙見橋	城北大橋	境橋	堀の内橋	妙見橋	城北大橋	境橋	堀の内橋
流速	m/s	0.356	0.063	0.098	0.059	0.478	0.524	0.206	0.015
水深	m	0.45	1.47	0.45	1.44	0.60	0.57	0.49	1.44

3.2.2 各調査地点の流況

各河川の流況は以下に示すとおりである。

(1) かんがい期

1) 妙見橋

妙見橋調査地点は、この直上流右岸側からの流れ込みとの合流点となっているため、流速の早い箇所となっている。水深は橋直下は比較的浅かったが、その上下流では深い場所が所々に見られた。

底質は流れの速い場所は礫が見られたが、流れの緩やかな場所は泥底で非常に滑りやすい状態であった。

2) 城北大橋

城北大橋は最も河川の幅が広い（約 60m）地点であるが、水深は平均で 1.47m となり河川幅に比べて比較的浅い状況であった。しかし、調査を行うに当たっては水深が深く、立ちこめる箇所が左岸側橋脚付近に限定された。

底質は泥底で滑りやすく、流速は非常に緩やかな状況であった。

3) 境橋

境橋調査地点は河川幅が最も狭く（約 8m）、橋の直下付近は瀬状になりやや流速が早かった。水深は合流点直下で砂泥が堆積しているためか橋直下はやや浅かったが、その上下流では水深の深い箇所が所々に見られた。

底質は全体的に泥底で滑りやすかった。

4) 堀の内橋

堀の内橋は水深がやや深く、城北大橋と同程度であった。左岸側は岸から 3m 程度までは立ちこむことができるが、そこから流心側はさらに深くなり、立ちこむことができなかった。

右岸側は下流側水際部のカゴ工の上がかろうじて歩くことができる他は、立ちこむことできなかった。流速は非常に緩やかであった。

底質は泥底が中心でところどころに礫が見られた。

(2) 非かんがい期

1) 妙見橋

かんがい期と比較して流速はより早く、水深はより深くなっていた。

河川内を歩いた感覚では、橋の上流側は相対的に深く、流速が早い橋の下流側はやや浅くなり、流れは緩やかに感じられた。

2) 城北大橋

かんがい期に比べて水深が約 0.9m 程度浅くなり、護岸部が大きく露出するとともに立ち込める箇所が多くなった。しかし、流速はより速くなっており、やや深い箇所では立っているのが困難な状況であった。

底質は左岸では岸寄りはやや泥質だが、流心に行くにしたがい砂質の場所が多くなった。右岸は岸寄りではやや大きな礫が敷かれていた。









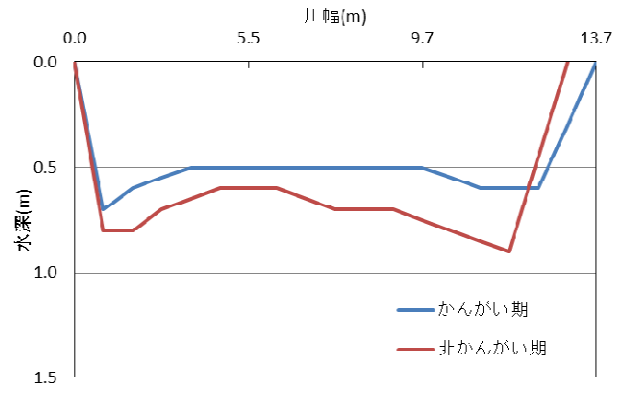
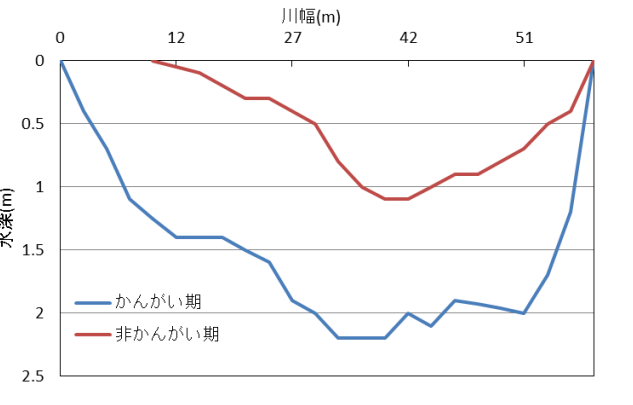
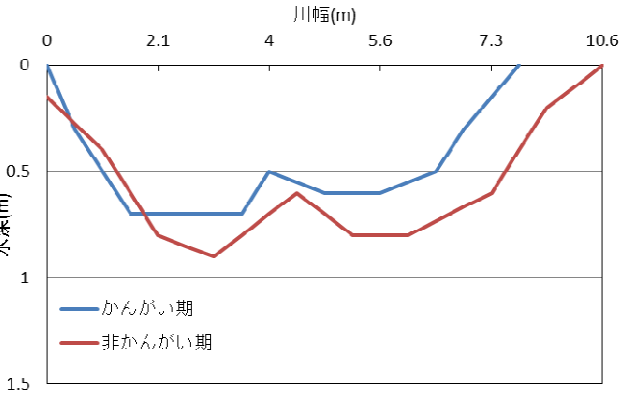
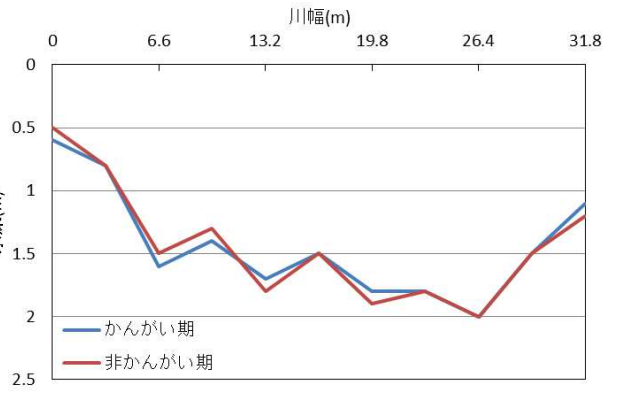
3) 境橋

境橋はかんがい期と比較して水深は大きな変化は見られなかったが、流速はやや速くなっていた。流水は透明度がやや高かった。底質は全体的に泥底で滑りやすかった。

4) 堀の内橋

堀の内橋はかんがい期と比べて大きな変化は確認できなかった。水深は変わらず、流速はより遅くなっていた。かんがい期と同様に左岸の岸寄り付近以外は立ちこむことが困難であり、調査範囲が限られた。底質は泥底が中心でところどころに礫が見られた。

表 3.7 平成 26 年度調査時の流況

	妙見橋	城北大橋	境 橋	堀の内橋
地点状況 (かんがい期)				
地点状況 (非かんがい期)				
水位				
河川環境	かんがい期：水路幅 13.7m、流向順流、流量 2.5m ³ /s 非かんがい期：水路幅 13.2m、流向順流、流量 4.2m ³ /s	かんがい期：水路幅 61.6m、流向順流、流量 6.4m ³ /s 非かんがい期：水路幅 50.5m、流向順流、流量 18.8m ³ /s	かんがい期：水路幅 7.7m、流向順流、流量 0.4m ³ /s 非かんがい期：水路幅 10.6m、流向順流、流量 1.3m ³ /s	かんがい期：水路幅 31.8m、流向順流、流量 2.8m ³ /s 非かんがい期：水路幅 31.8m、流向順流、流量 0.7m ³ /s

3.3 水質状況

各河川の河川環境調査結果は表 3.8 に示すとおりである。

水域類型は埼玉県の指定により妙見橋、城北大橋、堀の内橋がC、境橋がDとなっている。

本調査で環境基準を満たしていない項目は非かんがい期の堀の内橋のDOのみであったが、その他の項目は環境基準を満たしていた。

表 3.8 各地点における河川環境調査結果

項目	単位	かんがい期				非かんがい期				
		妙見橋	城北大橋	境橋	堀の内橋	妙見橋	城北大橋	境橋	堀の内橋	
水域類型	—	C	C	D	C	C	C	D	C	
採水時刻	—	15:20	14:40	11:05	13:20	10:30	14:40	16:10	11:20	
気温	℃	33.1	32.4	32.7	30.9	18.4	16.0	14.8	16.1	
水温	℃	29.0	28.6	28.8	28.7	19.4	16.1	18.5	18.5	
透視度	cm	68.5	64.0	67.5	29.5	55.5	51.0	100<	49.5	
色相	—	淡灰緑	淡灰黄緑	淡灰黄	中灰黄	淡灰緑	淡灰黄	淡灰黄	中灰黄	
臭気	—	微川藻臭	微川藻臭	微川藻臭	微川藻臭	微川藻臭	微川藻臭	微川藻臭	微川藻臭	
生活環境項目	pH(水素イオン濃度)	—	7.3	7.4	7.4	7.7	7.4	7.6	7.6	
	DO(溶存酸素量)	mg/l	8.0	7.5	6.2	12.6	9.4	7.1	6.4	4.7
	BOD (生物化学的酸素要求量)	mg/l	0.6	1.7	1.0	1.7	1.6	2.9	1.9	2.3
EC(電気伝導率)	mS/m	25.0	33.3	46.4	35.4	27.6	28.6	40.4	34.0	

注 1) 各河川の水域類型は埼玉県の指定による

注 2) 表中の は環境基準を満たさなかったもの

表 3.9 C類型・D類型の環境基準（河川）

類型	pH	DO	BOD
C 類型	6.5 以上 8.5 以下	5mg/l 以上	5mg/l 以下
D 類型	6.0 以上 8.5 以下	2mg/l 以上	8mg/l 以下

4. 年次変化

4.1 魚類

4.1.1 確認種

確認種数の経年変化について、図 4.1 に示す。

全調査地点での確認種数は、平成 17 年が 5 目 7 科 21 種、平成 18 年が 6 目 8 科 20 種、平成 19 年が 7 目 9 科 26 種、平成 20 年が 6 目 11 科 28 種、平成 21 年が 6 目 9 科 22 種、平成 22 年が 6 目 11 科 25 種、平成 23 年が 7 目 12 科 28 種で、平成 26 年が 6 目 10 科 25 種、全体で 7 目 13 科 35 種となった。

今年度の確認種数は 25 種となり、これまでの数字と比較すると平均的な種数であった。確認種については、ツチフキは 3 年ぶりに確認された。また、カワムツ、スミウキゴリが初確認された。これまで比較的高頻度で確認されてきたキンブナ、カラドジョウ、ブルーギルは確認できなかった。

地点別の確認種数をみると、平成 23 年調査に比べて妙見橋、城北大橋、堀の内橋で確認種数が減少した。

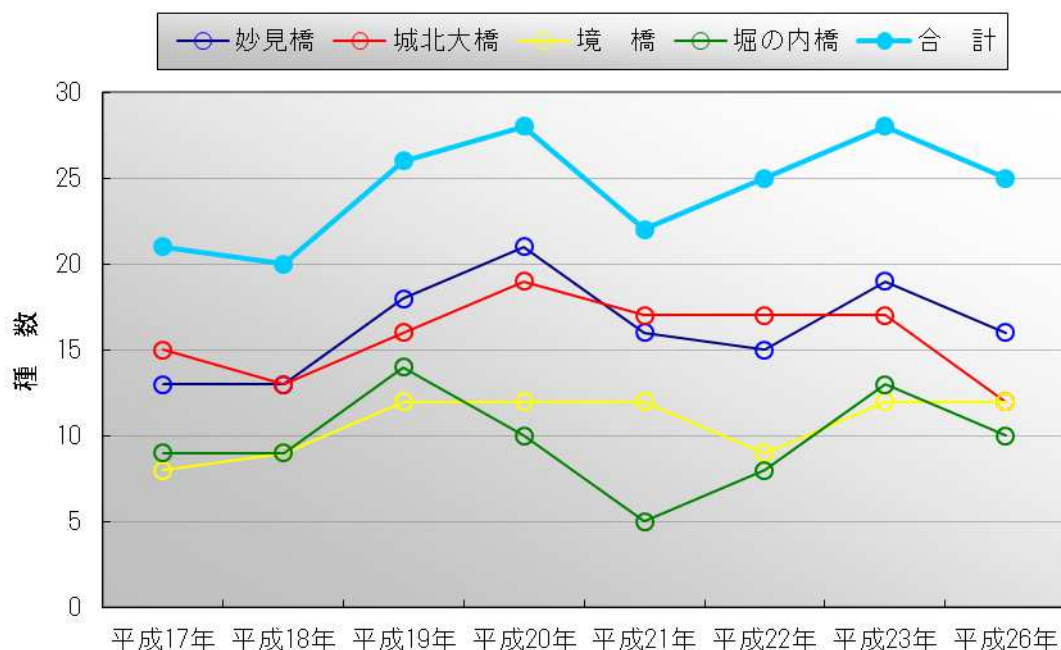


図 4.1 魚類確認種数の経年変化

表 4.1 調査年別の魚類確認状況

番号	目名	科名	種名	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26		
1	ウナギ	ウナギ	ウナギ			○				○			
2	コイ	コイ	コイ	○	○	○	○	○	○	○	○		
3			ゲンゴロウブナ		○		○						
4			ギンブナ	○		○	○		○	○	○		
5			キンブナ	○	○	○			○	○			
-			フナ属の一種	△	△	△	△	○					
6			タイリクバラタナゴ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
7			ハス								○		
8			オイカワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
9			カワムツ									○	
10			ウグイ	○		○	○				○	○	
11			モツゴ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
12			タモロコ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-			タモロコ属の一種								△		
13			カマツカ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
14			ツチフキ		○	○	○	○				○	
15			ニゴイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
16			スゴモロコ			○	○	○	○	○	○	○	
17	ドジョウ	ドジョウ	ドジョウ	○	○	○	○		○	○	○		
18			カラドジョウ	○	○	○	○	○	○	○			
19	ナマズ	ナマズ	ナマズ		○	○	○	○	○	○	○		
20	サケ	キュウリウオ	ワカサギ						○				
21		アユ	アユ	○	○	○	○	○		○	○		
22	カダヤシ	カダヤシ	カダヤシ	○	○	○	○	○	○	○	○		
23			グッピー			○							
24	ダツ	メダカ	メダカ南日本集団	○	○	○	○	○	○	○	○		
25	スズキ	スズキ	スズキ				○		○	○	○		
26			サンフィッシュ	ブルーギル				○	○	○	○		
27				オオクチバス				○		○			
28			ボラ	ボラ	○	○	○	○	○	○	○	○	
29			ハゼ	ハゼ	スミウキゴリ								○
30					ウキゴリ	○	○	○	○	○	○	○	○
31					ジュズカケハゼ				○	○		○	
-					ウキゴリ属の一種	○		○		△			
32					マハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○
33					トヨシノボリ	○	○	○	○	○	○	○	○
-					ヨシノボリ属の一種								
34	タイワンドジョウ	タイワンドジョウ	スマチチブ	○		○	○	○	○	○	○		
35			カムルチー				○		○	○	○		
計	7	13	35	21	20	26	28	22	25	28	25		

注 1) ○：確認種、△：種数に含まない種

注 2) No.14 スゴモロコはコウライモロコと遺伝的、形態的に明確に区別できないとの情報があるため、スゴモロコに統一した。

注 3) ウキゴリ属の一種は、ウキゴリとは明らかに形態が異なり別種と考えられるが、ジュズカケハゼの可能性があるので、ジュズカケハゼが確認されていない場合のみ種数に計上した。

4.1.2 重要種

平成 17 年から確認された種のうち、現段階での重要種選定基準における該当種について今年度までの確認状況を整理したものを表 4.2 に示す。

重要種は全体で 12 種となるが、このうち調査地では移入種と考えられるゲンゴロウブナ、ハス、ツチフキ、スゴモロコを除くと 8 種となる。

前回調査から追加された種はドジョウ及びスミウキゴリであり、ドジョウは環境省基準で指定されている（情報不足）。

ウキゴリは妙見橋、城北大橋及び境橋、ナマズは妙見橋及び城北大橋で比較的安定して確認されており、これら 2 種の生息基盤は良好であると考えられる。

メダカ(メダカ南日本集団)は城北大橋で毎年確認されているが、確認個体数はそれほど多くない。流れの緩やかな水際付近に生息しているものと思われる。また、境橋、堀の内橋では平成 19 年以後、妙見橋では平成 20 年以後確認されておらず、調査地点周辺における生息環境の悪化が懸念される。

ドジョウは城北大橋で比較的安定して確認されているが、境橋、堀の内橋では平成 21 年以降確認されていない。

キンブナは堀の内橋、ジュズカケハゼは城北大橋、スミウキゴリは妙見橋のみで確認されている。

表 4.2 重要種の確認状況

科名	種名	妙見橋								城北大橋							
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26
ウナギ	ウナギ			○				○									
コイ	ゲンゴロウブナ ^(注)		○														
	キンブナ																
	ハス ^(注)																
	ツチフキ ^(注)										○	○	○	○			○
	スゴモロコ ^(注)			○	○	○	○	○					○				
ドジョウ	ドジョウ			○				○		○		○		○	○	○	○
ナマズ	ナマズ		○	○	○	○		○			○	○	○	○	○	○	○
メダカ	メダカ	○	○	○						○	○	○	○	○	○	○	○
ハゼ	スミウキゴリ								○								
	ウキゴリ	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ジュズカケハゼ											○	○			○	
種数		2	4	6	3	3	2	4	2	3	4	4	6	6	4	5	5
種数(移入種を除く)		2	3	5	2	2	1	3	2	3	3	3	5	4	4	5	4
科名	種名	境橋								堀の内橋							
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26
ウナギ	ウナギ																
コイ	ゲンゴロウブナ ^(注)												○				
	キンブナ									○	○	○			○	○	
	ハス ^(注)								○							○	
	ツチフキ ^(注)																
	スゴモロコ ^(注)			○		○			○								
ドジョウ	ドジョウ		○	○	○					○	○	○	○				
ナマズ	ナマズ																
メダカ	メダカ	○	○								○						
ハゼ	スミウキゴリ																
ハゼ	ウキゴリ			○	○	○			○	○							
	ジュズカケハゼ																
種数		1	2	3	2	2	0	2	2	2	3	2	2	0	1	2	0
種数(移入種を除く)		1	2	2	2	1	0	1	1	2	3	2	1	0	1	1	0

注)国内移入種と考えられる種

4.1.3 外来種

平成 17 年から確認された種のうち、現段階で外来種選定基準における該当種について今年度までの確認状況は表 4.3 に示すとおりである（前出の『外来種ハンドブック』により国内移動とされているもののうち調査地点に自然分布すると考えられる種は除く）。

外来種は 13 種であり、このうち国外由来のものが 7 種、国内由来のものが 6 種である。今年度は国内由来であるカワムツがあらたに確認された。

タモロコはすべての地点で安定して確認されており、定着しているものと思われる。タイリクバラタナゴも妙見橋、城北大橋で安定的に見られており、他の河川でも確認されているため、調査地点では定着しているものと思われる。

カダヤシも妙見橋、境橋、堀の内橋で安定して確認されており、カダヤシは特定外来生物のため、具体的な対策を行うことが望ましい。ツチフキ及びカラドジョウは城北大橋では安定して確認されている。スゴモロコは妙見橋、カムルチーは堀の内橋で続けて確認されている。

表 4.3 外来種の確認状況

科名	種名	妙見橋								城北大橋							
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26
コイ	ゲンゴロウブナ		○														
	タイリクバラタナゴ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ハス																
	カワムツ								○								
	タモロコ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ツチフキ										○	○	○	○			○
	スゴモロコ			○	○	○	○	○						○			
ドジョウ	カラドジョウ				○				○	○	○	○	○	○	○		
カダヤシ	カダヤシ	○	○	○	○	○	○	○					○				
	グッピー																
サンフィッシュ	ブルーギル				○									○			
	オオクチバス													○			
タイワンドジョウ	カムルチー											○					
種数		2	3	4	6	4	4	3	4	3	4	4	5	6	5	3	2
科名	種名	境橋								堀の内橋							
		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H26
コイ	ゲンゴロウブナ												○				
	タイリクバラタナゴ			○			○	○	○							○	○
	ハス							○								○	
	カワムツ																
	タモロコ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○				○	○
	ツチフキ																
	スゴモロコ			○		○			○								
ドジョウ	カラドジョウ										○	○					
カダヤシ	カダヤシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	グッピー			○													
サンフィッシュ	ブルーギル				○	○									○		
	オオクチバス				○												
タイワンドジョウ	カムルチー													○	○	○	
種数		2	2	5	3	4	3	4	3	2	2	3	3	1	2	6	3

4.2 河川環境

かんがい期、非かんがい期の水質状況の経年変化について、表 4.4、表 4.5 にまとめた。

かんがい期では堀の内橋でDO及びBODで環境基準を超えた状況が多く見られている。また、妙見橋では平成 17 年にBODが環境基準を超えていたが、平成 18 年以降は環境基準内となっている。透視度は城北大橋、境橋で比較的高い値を示しているが、妙見橋、堀の内橋ではややばらつきがある。流量は経年変化を見るとややばらつきがあるが、境橋はここ数年は比較的安定しているといえる。平成 26 年の城北大橋は過年度に比べて小さい値であるが、これは流速がほとんど出ていなかったためと思われる。

非かんがい期は堀の内橋でDO、BODで環境基準を超えた年が多かったが、BODはここ数年は環境基準内となっている。透視度は城北大橋、境橋に加え非かんがい期では妙見橋も比較的高い値を示している。流量については、境橋、堀の内橋で比較的安定した値となっているが、妙見橋、城北大橋ではややばらつきが多い。

表 4.4 かんがい期の水質状況

調査地点	水域 類型	年	pH	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	EC (mS/m)	透視度 (cm)	流量 (m ³ /S)
妙見橋	C	H17	7.0	7.1	5.6	25.3	31	1.6
		H18	7.2	6.2	1.5	20.5	44	2.4
		H19	7.1	5.9	2.3	21.1	38	1.8
		H20	6.7	7.7	2.4	28.5	43	3.9
		H21	7.1	6.4	3.0	24.9	22	3.4
		H22	6.9	7.0	2.8	21.9	43	3.3
		H23	7.2	5.1	3.5	49.6	27	1.9
		H24	7.1	8.2	3.9	23.6	36	1.7
		H25	7.0	6.7	2.1	19.2	>50	3.4
		H26	7.3	8.0	0.6	33.3	68.5	2.5
城北大橋	C	H17	7.8	7.6	1.3	28.6	>50	17.3
		H18	7.2	5.6	1.1	22.1	>50	33.2
		H19	7.2	6.2	2.6	26.9	37	36.0
		H20	6.8	9.3	1.5	42.4	37	27.7
		H21	7.3	6.1	1.7	26.6	>50	20.0
		H22	7.0	6.2	1.7	24.1	34	16.3
		H23	7.5	8.2	2.5	39.1	>50	14.5
		H24	7.2	6.5	1.4	27.4	>50	12.5
		H25	7.1	5.6	2.1	27.1	>50	21.3
		H26	7.4	7.5	1.7	33.3	64	6.4
境 橋	E	H17	7.0	2.1	3.6	31.5	>50	0.6
		H18	7.2	3.5	0.9	41.4	>50	0.6
		H19	7.1	4.0	3.0	39.3	>50	1.3
		H20	6.8	5.4	1.8	59.3	>50	1.1
		H21	7.3	4.9	2.1	39.6	>50	0.7
		H22	7.2	5.3	2.5	51.2	38	0.6
		H23	7.2	7.6	3.3	24.5	40	0.4
	D	H24	7.2	4.5	2.2	43.2	>50	0.5
		H25	7.1	3.4	3.9	62.6	>50	0.4
		H26	7.4	6.2	1.7	46.4	67.5	0.4
堀の内橋	C	H17	6.9	1.7	5.2	16.1	21	0.6
		H18	7.2	1.6	1.9	40.1	>50	0.7
		H19	7.2	4.5	5.6	33.5	15	1.2
		H20	7.0	4.9	2.4	39.9	38	1.4
		H21	7.3	3.0	2.5	36.1	40	1.5
		H22	7.4	10.0	7.0	39.0	28	2.5
		H23	7.2	4.6	6.5	30.7	25	0.3
		H24	7.3	5.2	3.8	35.4	41	-0.8
		H25	7.2	2.0	2.8	34.0	>50	2.5
		H26	7.7	12.6	1.7	35.4	29.5	2.8

注1) 表中の水域類型は埼玉県水域汚濁に係る環境基準の水域類型の指定による

注2) 生活環境項目における環境基準（河川）

C類型 pH：6.5以上8.5以下 DO：5mg/l以上 BOD：5mg/l以下

D類型 pH：6.5以上8.5以下 DO：2mg/l以上 BOD：8mg/l以下

E類型 pH：6.5以上8.5以下 DO：2mg/l以上 BOD：10mg/l以下

注3) 芝川の水域類型は平成24年2月24日にE類型からD類型に変更された

注4) 表中の黄色は環境基準値を満たさなかったものを示す

表 4.5 非かんがい期の水質状況

調査地点	水域 類型	年	pH	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	EC (mS/m)	透視度 (cm)	流量 (m ³ /S)
妙見橋	C	H17	7.4	8.4	0.5	25.2	28	2.5
		H18	7.4	7.2	3.5	35.1	>50	2.3
		H19	7.2	6.4	3.1	29.6	>50	2.0
		H20	7.6	6.2	2.8	40.5	>50	1.3
		H21	7.5	5.7	5.0	37.5	>50	0.6
		H22	7.1	5.6	2.9	33.4	34	1.2
		H23	7.3	6.9	2.3	32.6	>50	0.8
		H24	7.3	9.2	4.5	38.5	>50	1.1
		H25	7.2	9.4	1.4	25.5	>50	4.3
		H26	7.7	9.4	1.6	27.6	55.5	4.2
城北大橋	C	H17	7.0	5.8	2.4	22.2	>50	16.2
		H18	7.2	6.3	3.0	30.3	>50	10.9
		H19	7.4	5.9	1.7	30.9	>50	8.2
		H20	7.5	6.5	1.9	43.8	>50	7.6
		H21	7.6	6.4	2.0	34.4	>50	7.7
		H22	7.0	5.5	1.7	30.6	41	13.3
		H23	7.3	5.9	4.8	35.7	>50	6.1
		H24	7.2	10.0	4.2	39.9	44	8.1
		H25	7.1	8.1	1.6	33.5	>50	16.7
		H26	7.4	7.1	2.9	28.6	51	18.9
境 橋	E	H17	7.1	3.1	3.0	41.7	>50	0.5
		H18	7.1	5.4	3.6	40.6	>50	0.7
		H19	7.3	4.3	2.9	44.4	>50	0.5
		H20	7.1	4.9	2.3	62.3	>50	0.5
		H21	7.5	5.2	4.0	65.6	34	0.3
		H22	7.1	5.2	2.4	46.3	42	0.4
		H23	7.2	5.6	2.4	46.6	>50	0.2
	D	H24	7.3	8.0	3.9	40.8	>50	0.4
		H25	7.1	7.2	3.0	42.1	>50	0.9
		H26	7.6	6.4	1.9	40.4	>100	1.3
堀の内橋	C	H17	7.1	1.8	2.5	20.6	26	0.4
		H18	7.1	5.2	7.8	35.2	21	1.0
		H19	7.1	4.1	8.4	35.6	19	0.7
		H20	7.2	3.4	4.1	46.5	45	0.5
		H21	7.5	4.2	5.9	49.4	17	0.4
		H22	7.2	4.1	2.8	41.4	44	0.2
		H23	7.3	5.7	3.7	38.3	32	0.7
		H24	7.3	7.2	3.8	31.8	8	0.0
		H25	7.1	6.7	2.2	31.2	38	1.4
		H26	7.6	4.7	2.3	34.0	49.5	0.7

注 1) 表中の水域類型は埼玉県水域汚濁に係る環境基準の水域類型の指定による

注 2) 生活環境項目における環境基準（河川）

C 類型 pH：6.5 以上 8.5 以下 DO：5mg/l 以上 BOD：5mg/l 以下

D 類型 pH：6.5 以上 8.5 以下 DO：2mg/l 以上 BOD：8mg/l 以下

E 類型 pH：6.5 以上 8.5 以下 DO：2mg/l 以上 BOD：10mg/l 以下

注 3) 芝川の水域類型は平成 24 年 2 月 24 日に E 類型から D 類型に変更された

注 4) 表中の は環境基準値を満たさなかったものを示す

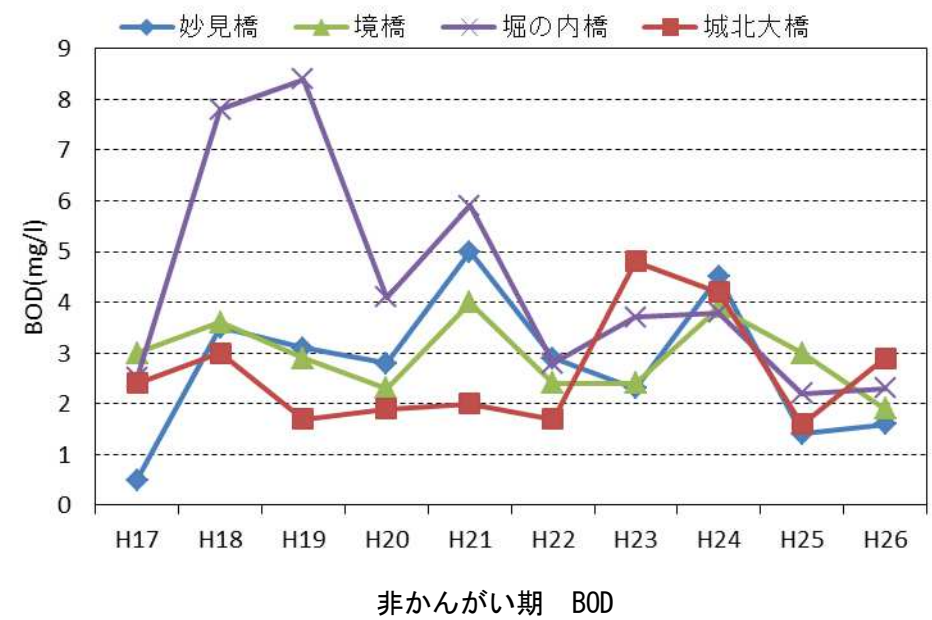
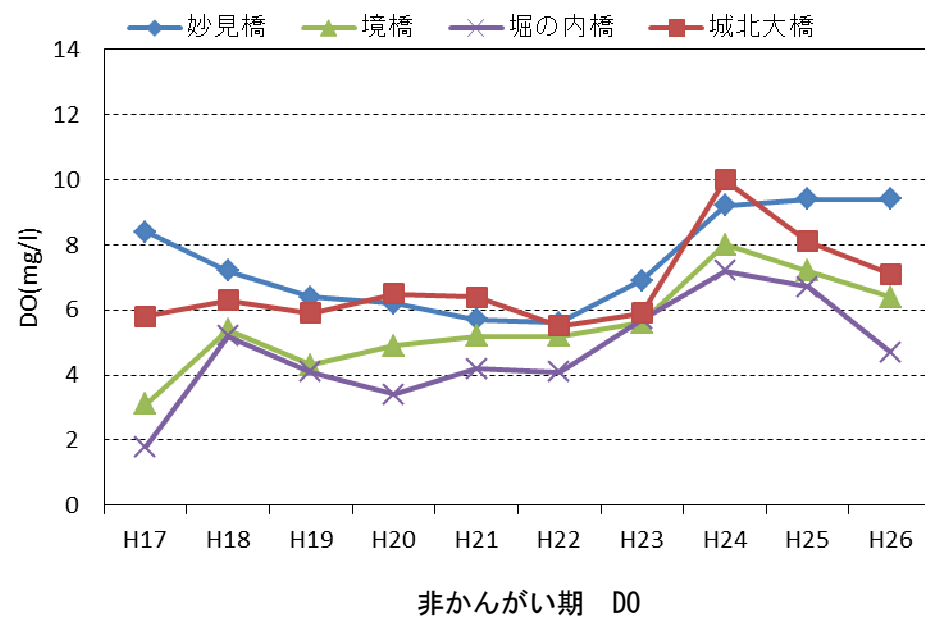
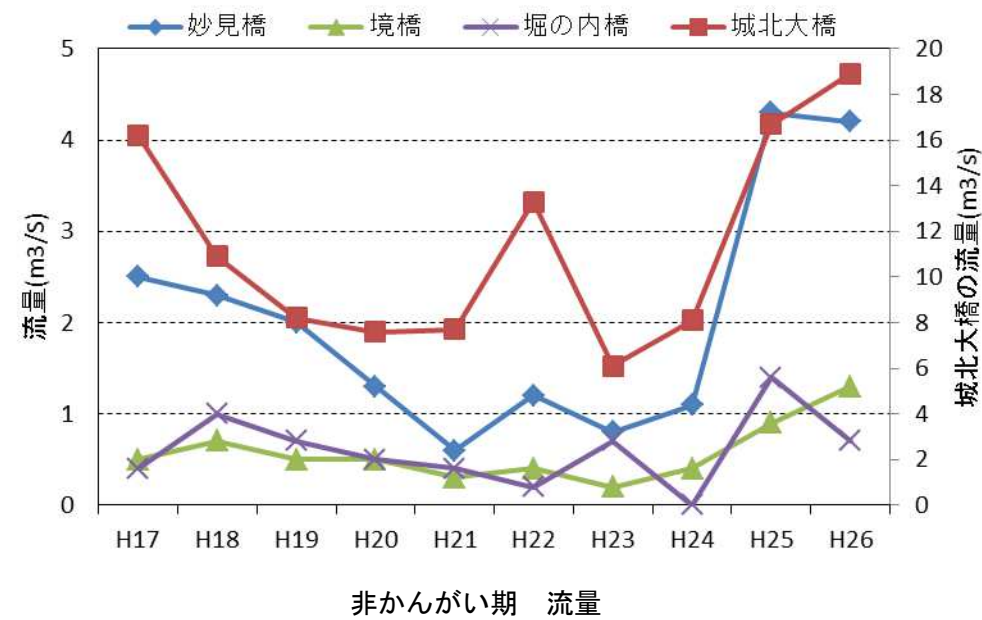
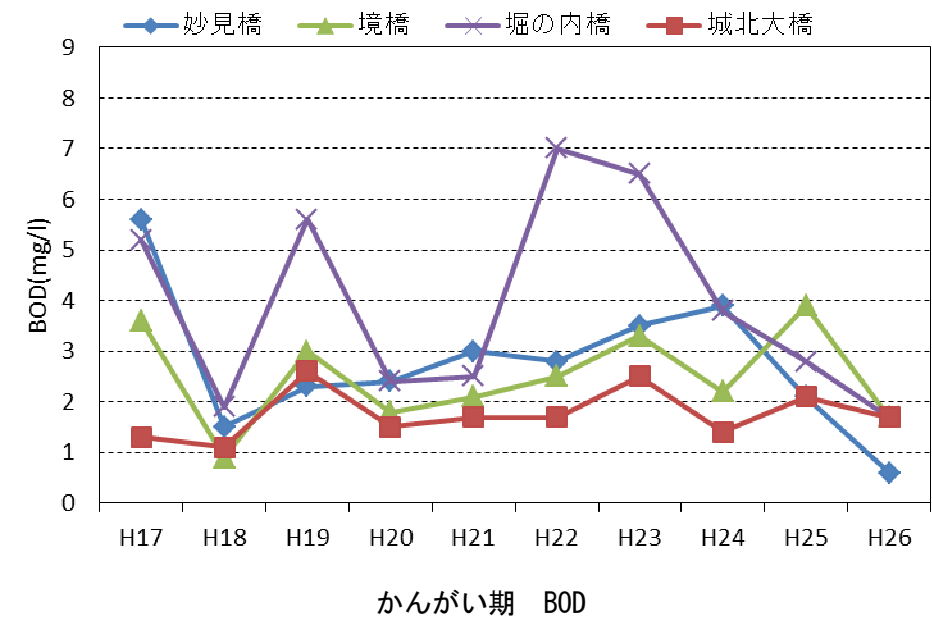
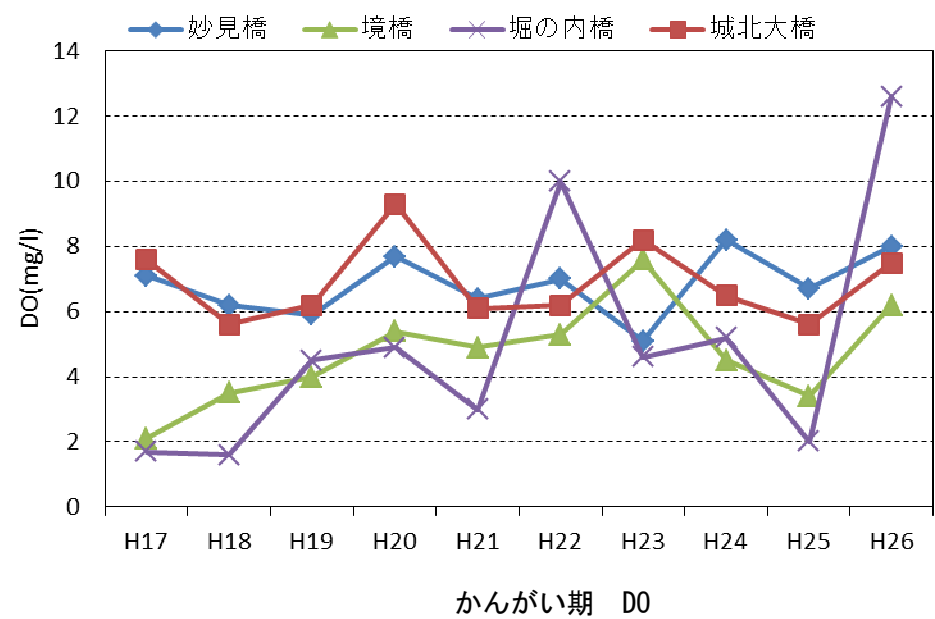
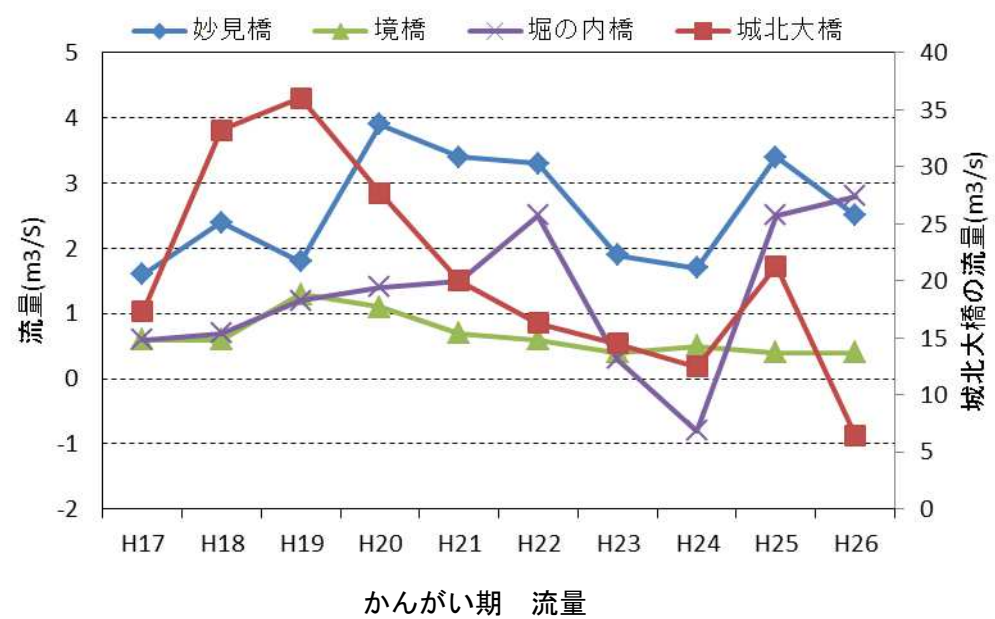


表 4.6 各地点における水質状況の経年変化

5. 調査結果のまとめ及び今後の課題

5.1 調査結果のまとめ

5.1.1 魚類

- 調査全体では6目10科25種確認された。
- 各地点別の確認種数では、境橋が13種、城北大橋が12種、堀の内橋が10種、妙見橋が17種となった。
- 確認種を科ごとで見ると、最も多かった科はコイ科（12種）となり、次いでハゼ科（5種）となった。これら以外の種は1科1種となった。
- 全地点で確認された種はモツゴ1種となった。
- 今年度は新たにスミウキゴリが確認された。
- 重要種はツチフキ、スゴモロコ、ドジョウ、ナマズ、メダカ南日本集団、スミウキゴリ、ウキゴリの7種であったが、ツチフキ、スゴモロコは国内移入種と考えられる。
- 外来種のうち、特定外来生物該当種はカダヤシ1種となり、要注意外来生物該当種はタイリクバラタナゴ、カムルチーの2種となった。
- 生活型による分類では、純淡水魚が全体的に優占したが、境橋では回遊魚がやや多く見られた。
- 確認個体数では、最も多く確認された種はタモロコであり、次いでモツゴ、ギンブナ、オイカワ、タイリクバラタナゴとなった。
- 1個体のみ確認された種はカワムツ、ウグイ、スゴモロコ、アユ、スミウキゴリ、カムルチーの6種となった。

5.1.2 河川環境

- 水位については、妙見橋、境橋では非かんがい期に水位が上昇した結果となった。城北大橋は非かんがい期に水位が大きく低下し、堀の内橋ではほとんど変化は見られなかった。
- 水質項目で環境基準を満たしていない項目は非かんがい期の堀の内橋のDOのみであったが、その他の項目は環境基準を満たしていた。

5.2 水環境の評価

魚類相の過年度調査結果からの経年の状況から、全体の確認種数や確認種の状況に大きな変化は見られず、魚類生息環境としては大きな変化は見られていないと思われる。また、水質についても経年の状況ではおおむね環境基準を満たしており、状況は比較的安定していると思われる。

各河川の評価は以下のとおりである。

(1) 妙見橋

調査地点は左右に緩やかに蛇行する区間であり、流路はやや直線状で変化に乏しい。橋上流部には流入部が見られる。下流側はやや流れの緩い箇所が部分的に見られる。

魚類確認種数は16種確認され、経年的に見て平均的な値といえる。水質についても経年の状況を見ると非かんがい期のDOがやや安定傾向が見られる他はばらつきがややあるが、全体的には比較的安定している。

(2) 城北大橋

調査地点は下流に向かって緩やかに左にカーブしている箇所であり右岸寄りの方が水深がやや深い。右岸側はコンクリート護岸等が多く見られるが、左岸側は植生護岸が連続している。底質も護岸寄りはやや泥質であるが、流心に行くに従い砂分が多い状況であり、魚類生息環境としては比較的多様な状況であるといえる。

魚類の確認種数は過年度調査結果に比べて最も少ない状況であった。水質については経年の状況を見るとばらつきがややあるが、全体的にはおおむね一定の範囲内で比較的安定していると思われる。

(3) 境橋

調査地点付近は縦断方向で見ると水深の差が多く見られ、瀬のような水深が浅く速い流れの箇所や平水面、流れの緩やかな箇所など多様な環境が見られる。護岸も植生が見られる箇所や抽水植物の見られる箇所が比較的多くあり、水際の一部には杭が連続して打たれている箇所がある。河床は泥質（粘土質）で非常に滑りやすい。

魚類の確認種数は過年度結果と比較して大きな変化はないが（12種）、スズキ、マハゼなどの汽水域に生息する種が見られることが特徴である。水質については経年の状況を見るとばらつきがややあるが、全体的にはおおむね一定の範囲内で比較的安定していると思われる。

(4) 堀の内橋

調査地点は下流に向かって緩やかに左にカーブしている箇所であり右岸寄りの方が水深がやや深い。護岸は橋周辺はコンクリート護岸となり、その上下流はヨシ等が繁茂している。流路幅は30m程度であり、流路は比較的变化に乏しい。水深は最深部で2m程度となり、今年度はかんがい期と非かんがい期では水深の変化はほとんど見られなかった。

魚類確認種数は今年度は10種であり、過年度調査結果と比較して平均的な値であり、他の調査地点と比べると種数は少ない傾向である。水質はこれまでDO、BODで環境基準を超える値が当地点で多く出ており、今年度もDOで環境基準を満たすことができなかった（非かんがい期）。

5.3 今後の課題

(1) 外来種への対策

魚類調査結果では、過年度調査結果を踏まえるとタイリクバラタナゴ、カダヤシ、カラドジョウなどの国外外来魚が継続して確認されている。特にカダヤシは特定外来生物に指定され、メダカ南日本集団などの在来種の生息を脅かす可能性があるといわれているため、この種を含めた外来種の対策を行うことが望ましい。

(2) 調査条件の検討

今年度、かんがい期の城北大橋やかんがい期、非かんがい期の堀の内橋では水深が深い状況で調査を行ったため、調査範囲が限られた状況であった。今後は状況に応じて手漕ぎボートの使用や刺網等の使用による、より広範囲での捕獲を実施することについての検討を行うことが望ましい。