

河道掘削モニタリングのとりまとめと今後の方向性

<目次>

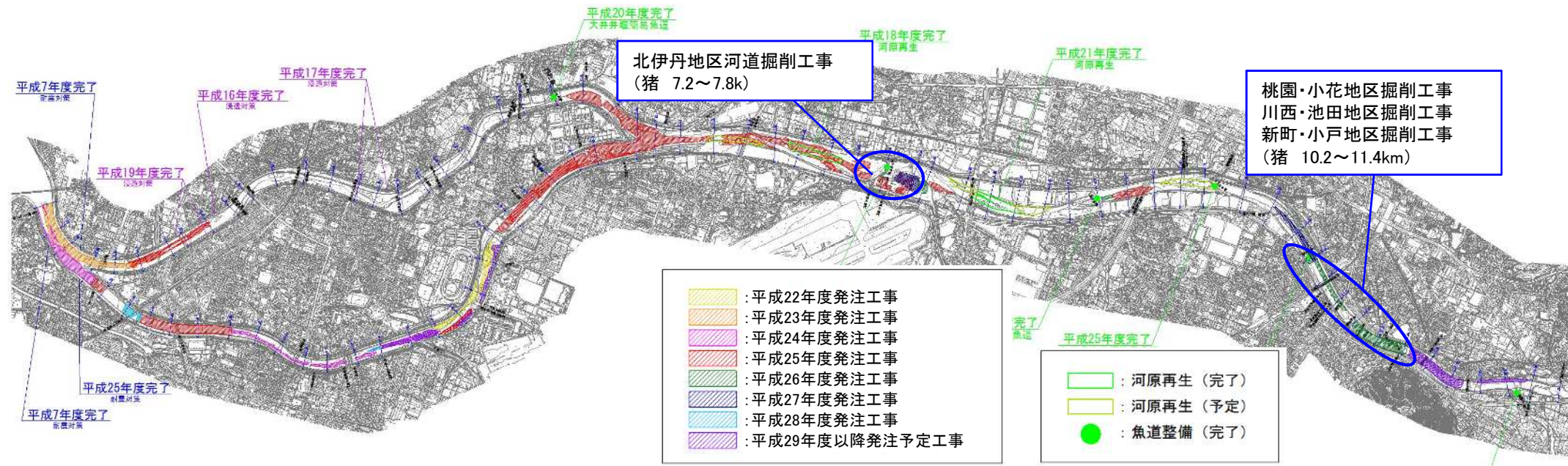
1. 平成29年度のモニタリングの要約	1
1.1 モニタリング概要と評価の考え方	1
1.2 モニタリング結果	2
2. これまでの河道掘削モニタリングの総括	6
3. 河川水辺の国勢調査を活用したモニタリングへ向けた整理	7
3.1 河道掘削モニタリングと河川水辺の国勢調査の比較	7
3.2 調査スケジュール	8
3.3 調査地点と工事箇所との重なり	9
3.4 調査手法の比較	12
4. 今後の調査計画	13
参考資料	
参考1 モニタリング指標	14
参考2 平成29年度モニタリング結果詳細	16
参考3 河川水辺の国勢調査結果の概要	33

- 猪名川の河道掘削は、「淀川水系河川整備計画(H21.3)」に定められた戦後最大洪水(昭和35年台風16号洪水)の流量を、計画高水位以下の水位で安全に流下させることを目的として実施している。
- 河道掘削の実施にあたっては、事前に自然環境の調査を行い、猪名川自然環境委員会の指導・助言を受けながら、環境への影響が極力小さくなる、あるいは環境の改善につながる環境配慮を実施してきた。
- 河川維持管理を適切に実施していくため、河道掘削において実施した環境配慮事項の効果及び河道掘削による河川環境の変化を評価し、得られた知見を今後の維持管理等に活用することを目的として「河道掘削モニタリング計画」が策定されており、本年度は平成27年度に工事が終了した2箇所においてモニタリング調査を実施した。

平成29年度モニタリング地点

No.	対象工事等	位置	工事・調査(事前・事後)スケジュール							自然環境配慮事項	モニタリング指標の整理	調査項目(平成29年度)						
			H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28			魚類	底生動物	植物	鳥類	陸上昆虫類	哺乳虫生類	ヒメボタル(成虫)
1	北伊丹地区河道掘削工事	猪7.2～7.8k				○● 事前	●○ 事後	● 工事		①止水性魚類の生息場となる「わんどの保全」 ⑤ヒメボタル生息地の保全	・わんどの指標である魚類の評価 ・ヒメボタルの現状の評価	○	○	○	○	○	○	○
2	桃園・小花地区掘削他工事 川西・池田地区掘削工事 新町・小戸地区掘削他工事	猪10.2～ 11.4k				○ 事前	● 工事	●○ 事後		低水路の水際部及び岩床を保全	・水際を利用する生物の現状の評価	○	○	○	○	○	○	

○現地調査 ●工事

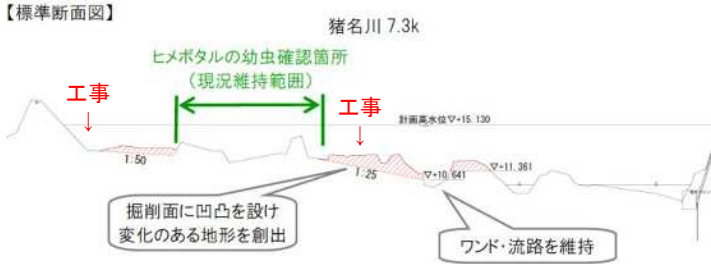


猪名川・藻川における河道掘削の状況及び平成29年度モニタリング地点

1.平成29年度のモニタリングの要約

1.2モニタリング結果
(1)北伊丹地区河道掘削他工事(猪名川7.2～ 7.8k)

- 工事概要
- [H25]北伊丹地区河道掘削他工事(H25.9～H26.3) V=17,200m³
- [H26]桃園・小花地区掘削他工事(H26.3～H27.2) V=4,600m³



モニタリング指標	モニタリング結果概要	考察																																																																																																																																																																																																																																																																																			
①わんどの指標である魚類の評価	科別の出現個体数の変遷(魚類指標種) <table><caption>魚類指標種の出現状況の変遷</caption><tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">目名</th><th rowspan="2">科名</th><th rowspan="2">和名</th><th colspan="5">重要種ランク</th><th colspan="4">確認個体数</th></tr><tr><th>天然記念物</th><th>種の保存法</th><th>環境省RL</th><th>海洋生物RL</th><th>兵庫県RL</th><th>大阪府RL</th><th>伊丹市</th><th colspan="2">事前</th><th colspan="2">事後</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>H25</td><td>H26</td><td>H29</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>春季</td><td>秋季</td><td>春季</td><td>秋季</td></tr><tr><td>1</td><td>コイ目</td><td>コイ科</td><td>ゲンゴロウブナ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>ゲンブナ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>フナ属</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td><td>12</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td>モツゴ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td>14</td><td>12</td><td>11</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>タモロコ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>2</td><td>11</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td>カマツカ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>G</td><td>8</td><td>24</td><td>7</td><td>24</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td>コウライモロコ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>G</td><td>14</td><td>7</td><td>61</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td>スズモロコ属</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td>ドジョウ科</td><td>オオシマドジョウ</td><td></td><td></td><td>DD</td><td></td><td>要注目</td><td>VU</td><td>B</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td>ヤウガタスジシマドジョウ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>11</td><td></td><td>メダカ科</td><td>ミナミメダカ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td>要注目</td><td>CR+EN</td><td>A</td><td></td><td>2</td><td>16</td></tr><tr><td>12</td><td></td><td>ドンコ科</td><td>ドンコ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>G</td><td></td><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>13</td><td></td><td>ハゼ科</td><td>スミウモグリ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td>ウキゴリ属</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">合計個体数</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>59</td><td>88</td><td>120</td></tr><tr><td colspan="4">合計種数</td><td>0種</td><td>0種</td><td>4種</td><td>0種</td><td>2種</td><td>5種</td><td>5種</td><td>9種</td><td>9種</td><td>11種</td></tr></table>	No.	目名	科名	和名	重要種ランク					確認個体数				天然記念物	種の保存法	環境省RL	海洋生物RL	兵庫県RL	大阪府RL	伊丹市	事前		事後												H25	H26	H29											春季	秋季	春季	秋季	1	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ			EN								2			ゲンブナ							1	1	2	1	3			フナ属							1	3	12	5	4			モツゴ						NT		14	12	11	5			タモロコ								4	2	11	6			カマツカ						G	8	24	7	24	7			コウライモロコ						G	14	7	61	6	8			スズモロコ属									8	8	9		ドジョウ科	オオシマドジョウ			DD		要注目	VU	B	1	3	3	10			ヤウガタスジシマドジョウ			VU		NT					1	11		メダカ科	ミナミメダカ			VU		要注目	CR+EN	A		2	16	12		ドンコ科	ドンコ						G		2	2	4	13		ハゼ科	スミウモグリ									1	8	14			ウキゴリ属											合計個体数				-	-	-	-	-	-	30	59	88	120	合計種数				0種	0種	4種	0種	2種	5種	5種	9種	9種	11種	掘削工事にあたりわんどが維持されるように配慮したことによって、工事後、止水性魚類の生息に好ましい、流れの緩やかな環境が保全され、在来の止水性魚類が増加したと考えられる。
	No.					目名	科名	和名	重要種ランク					確認個体数																																																																																																																																																																																																																																																																							
天然記念物		種の保存法	環境省RL	海洋生物RL	兵庫県RL				大阪府RL	伊丹市	事前		事後																																																																																																																																																																																																																																																																								
										H25	H26	H29																																																																																																																																																																																																																																																																									
										春季	秋季	春季	秋季																																																																																																																																																																																																																																																																								
1	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ			EN																																																																																																																																																																																																																																																																															
2			ゲンブナ							1	1	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																								
3			フナ属							1	3	12	5																																																																																																																																																																																																																																																																								
4			モツゴ						NT		14	12	11																																																																																																																																																																																																																																																																								
5			タモロコ								4	2	11																																																																																																																																																																																																																																																																								
6			カマツカ						G	8	24	7	24																																																																																																																																																																																																																																																																								
7			コウライモロコ						G	14	7	61	6																																																																																																																																																																																																																																																																								
8			スズモロコ属									8	8																																																																																																																																																																																																																																																																								
9		ドジョウ科	オオシマドジョウ			DD		要注目	VU	B	1	3	3																																																																																																																																																																																																																																																																								
10			ヤウガタスジシマドジョウ			VU		NT					1																																																																																																																																																																																																																																																																								
11		メダカ科	ミナミメダカ			VU		要注目	CR+EN	A		2	16																																																																																																																																																																																																																																																																								
12		ドンコ科	ドンコ						G		2	2	4																																																																																																																																																																																																																																																																								
13		ハゼ科	スミウモグリ									1	8																																																																																																																																																																																																																																																																								
14			ウキゴリ属																																																																																																																																																																																																																																																																																		
合計個体数				-	-	-	-	-	-	30	59	88	120																																																																																																																																																																																																																																																																								
合計種数				0種	0種	4種	0種	2種	5種	5種	9種	9種	11種																																																																																																																																																																																																																																																																								
②ヒメボタル(成虫)の生息状況の評価	ヒメボタル生息状況 <table><tr><th rowspan="2">調査年度</th><th rowspan="2">調査日</th><th colspan="2">確認個体数</th></tr><tr><th>保護区(樹林存置)</th><th>調査範囲全体</th></tr><tr><td rowspan="5">平成25年度</td><td>5月21日</td><td>不明</td><td>数百個体</td></tr><tr><td>5月25日</td><td>不明</td><td>約120個体</td></tr><tr><td>5月27日</td><td>不明</td><td>約60個体</td></tr><tr><td>5月28日</td><td>不明</td><td>約24個体</td></tr><tr><td>5月29日</td><td>不明</td><td>約71個体</td></tr><tr><td rowspan="5">平成26年度</td><td>5月22日</td><td>50個体以上</td><td>70個体以上</td></tr><tr><td>5月23日</td><td>150個体以上</td><td>180個体以上</td></tr><tr><td>5月24日</td><td>50個体以上</td><td>60個体以上</td></tr><tr><td>5月27日</td><td>300個体以上</td><td>400個体以上</td></tr><tr><td>5月29日</td><td>100個体以上</td><td>250個体以上</td></tr><tr><td rowspan="3">平成27年度</td><td>5月22日</td><td>約400個体</td><td>約510個体</td></tr><tr><td>5月23日</td><td>約50個体</td><td>約60個体</td></tr><tr><td>5月29日</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="2">平成29年度</td><td>5月30日</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5月23日</td><td>約200個体</td><td>約236個体</td></tr></table> ヒメボタル確認個体数の変遷 ヒメボタルの確認地点の変遷	調査年度	調査日	確認個体数		保護区(樹林存置)	調査範囲全体	平成25年度	5月21日	不明	数百個体	5月25日	不明	約120個体	5月27日	不明	約60個体	5月28日	不明	約24個体	5月29日	不明	約71個体	平成26年度	5月22日	50個体以上	70個体以上	5月23日	150個体以上	180個体以上	5月24日	50個体以上	60個体以上	5月27日	300個体以上	400個体以上	5月29日	100個体以上	250個体以上	平成27年度	5月22日	約400個体	約510個体	5月23日	約50個体	約60個体	5月29日	0	0	平成29年度	5月30日	0	0	5月23日	約200個体	約236個体	- 保護区(樹林及び林縁付近の主にクズからなる草地)では、河道掘削工事後の平成26年度以降、調査日間で確認個体数の変動が大きいものの、各年度の最多確認個体数は200個程度体と高密度にヒメボタルが分布していた。 - 工事前後の調査では、調査範囲全体においてヒメボタルが数百個体が確認されており、河道掘削工事後も繁殖・生息環境として維持されていると考えられる。 - 過年度の現地調査結果からヒメボタルの生息環境を推定した結果、ヒメボタルはハリエンジュ群落に特に依存するものではないと考えられる。しかし、伐採によるヒメボタルの生息への影響については不確実性があることから、保護区にあるハリエンジュ群落は現時点では存置するものとする。 - 現地調査ではハリエンジュ(外来種)も確認されているが、将来的にはハリエンジュを伐採していくこととする。																																																																																																																																																																																																																												
	調査年度			調査日	確認個体数																																																																																																																																																																																																																																																																																
保護区(樹林存置)		調査範囲全体																																																																																																																																																																																																																																																																																			
平成25年度	5月21日	不明	数百個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月25日	不明	約120個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月27日	不明	約60個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月28日	不明	約24個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月29日	不明	約71個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		
平成26年度	5月22日	50個体以上	70個体以上																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月23日	150個体以上	180個体以上																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月24日	50個体以上	60個体以上																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月27日	300個体以上	400個体以上																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月29日	100個体以上	250個体以上																																																																																																																																																																																																																																																																																		
平成27年度	5月22日	約400個体	約510個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月23日	約50個体	約60個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月29日	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																		
平成29年度	5月30日	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5月23日	約200個体	約236個体																																																																																																																																																																																																																																																																																		

科別の出現個体数の変遷(魚類指標種)

②ヒメボタル(成虫)の生息状況の評価

調査年度	調査日	確認個体数	
		保護区(樹林存置)	調査範囲全体
平成25年度	5月21日	不明	数百個体
	5月25日	不明	約120個体
	5月27日	不明	約60個体
	5月28日	不明	約24個体
	5月29日	不明	約71個体
平成26年度	5月22日	50個体以上	70個体以上
	5月23日	150個体以上	180個体以上
	5月24日	50個体以上	60個体以上
	5月27日	300個体以上	400個体以上
	5月29日	100個体以上	250個体以上
平成27年度	5月22日	約400個体	約510個体
	5月23日	約50個体	約60個体
	5月29日	0	0
	5月30日	0	0
平成29年度	5月23日	約200個体	約236個体

ヒメボタル確認個体数の変遷

ヒメボタルの確認地点の変遷

- 掘削工事にあたりわんどが維持されるように配慮したことによって、工事後、止水性魚類の生息に好ましい、流れの緩やかな環境が保全され、在来の止水性魚類が増加したと考えられる。
- 保護区(樹林及び林縁付近の主にクズからなる草地)では、河道掘削工事後の平成26年度以降、調査日間で確認個体数の変動が大きいものの、各年度の最多確認個体数は200個程度体と高密度にヒメボタルが分布していた。
- 工事前後の調査では、調査範囲全体においてヒメボタルが数百個体が確認されており、河道掘削工事後も繁殖・生息環境として維持されていると考えられる。
- 過年度の現地調査結果からヒメボタルの生息環境を推定した結果、ヒメボタルはハリエンジュ群落に特に依存するものではないと考えられる。しかし、伐採によるヒメボタルの生息への影響については不確実性があることから、保護区にあるハリエンジュ群落は現時点では存置するものとする。
- 現地調査ではハリエンジュ(外来種)も確認されているが、将来的にはハリエンジュを伐採していくこととする。

※不明:平成25年度は調査範囲全体を対象とした調査であるため保護区における確認個体数は把握していないため不明と表記した。

1.平成29年度のモニタリングの要約

1.2モニタリング結果
(1)北伊丹地区河道掘削他工事(猪名川7.2～7.8k)

<ヒメボタル幼虫の生息環境の整理>

過年度の現地調査結果より推定されたヒメボタルの生息環境は以下の通りであり、ハリエンジュ群落に特に依存するものではないと考えられる。ヒメボタルに配慮しつつ、将来的にはハリエンジュを伐採していくこととする。

- ①クズや樹木等に地表が覆われており、地表が湿潤である。
- ②ガレ等の堆積物が存在し、餌動物(陸産貝類等)が豊富な、多孔的土壌である。

【平成23年度、24年度ヒメボタル幼虫調査】

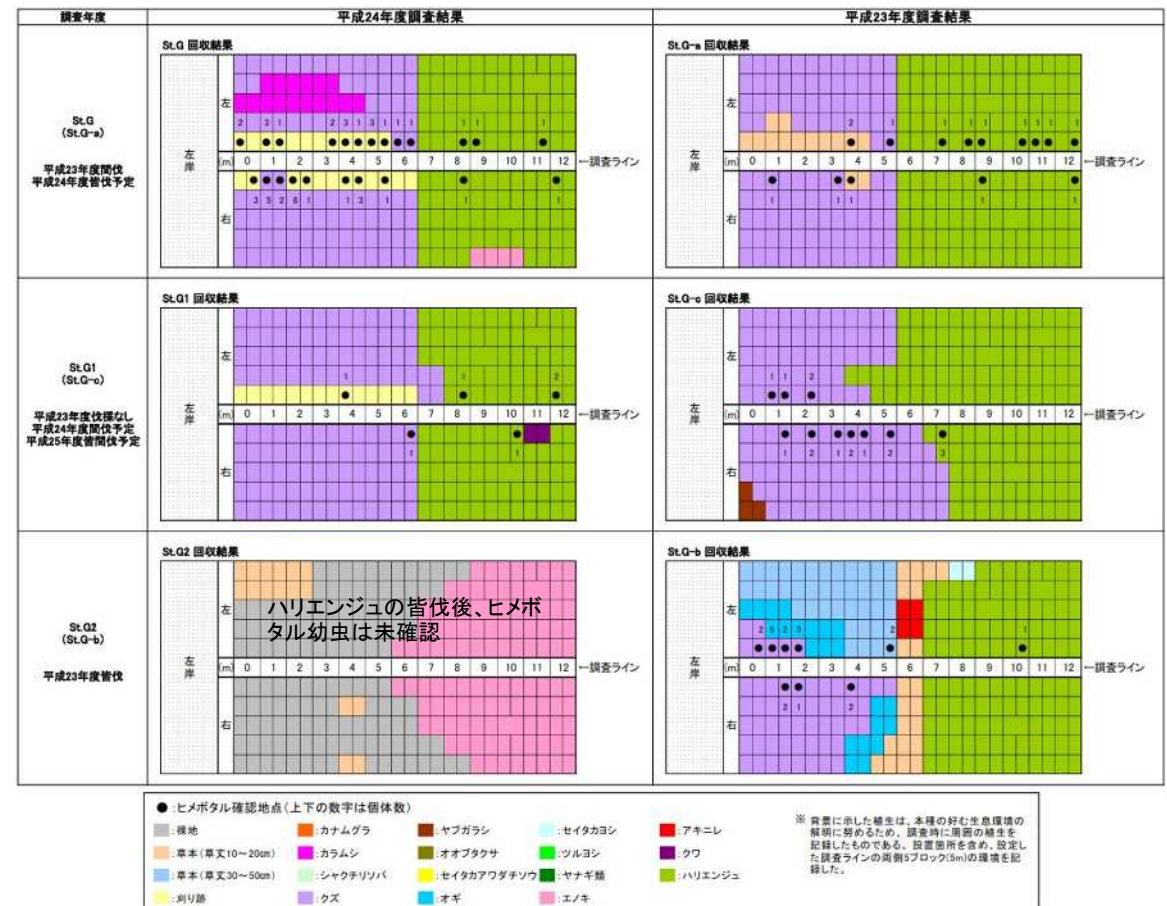
- 猪名川流域では、経年を通じて、主にクズ群落とハリエンジュ群落で幼虫が確認されている。
- 樹木が存在しない環境でも多数確認されており、クズ群落やその刈り跡で多く確認される傾向があった
- 平成23年度にハリエンジュが皆伐されたSt.G-bでは、平成24年度にはヒメボタル幼虫は確認されなかった。

【平成26年度 ヒメボタル生息地土壌生物調査】

- ヒメボタル生息地の土壌条件は、砂が堆積した砂州であった。
- 砂地よりもガレ地において餌動物である陸産貝類の個体数が多い。
- 土壌にガレが存在することで、土壌の表層に多孔的空間が生じ、表層土壌の水分等の条件が安定する可能性がある。

【平成25年度 学識者のご意見(兵庫県立人と自然の博物館 八木剛氏)】

- ヒメボタルの成虫は樹木(木陰:暗所)を好むが、幼虫は特に樹木を好むわけではないと考えられる。
- 幼虫は樹林よりもクズ群落で多く確認されているため、環境整備時にはクズ群落を残すような方法に留意するべきである。
- 草刈や除草剤の散布によりクズ群落が消失することでヒメボタルが減少する可能性がある。



調査ラインの植生と幼虫の確認状況(平成23~24年度 ヒメボタル幼虫調査)

出典:

猪名川工事施工箇所モニタリング調査業務報告書(平成24年3月)

猪名川工事施工箇所環境調査業務報告書(平成25年3月)

猪名川工事施工箇所環境調査業務報告書(平成26年3月)

猪名川水辺現地調査(昆虫・空間利用実態)外業務報告書(平成27年3月)

調査ライン

1.平成29年度のモニタリングの要約

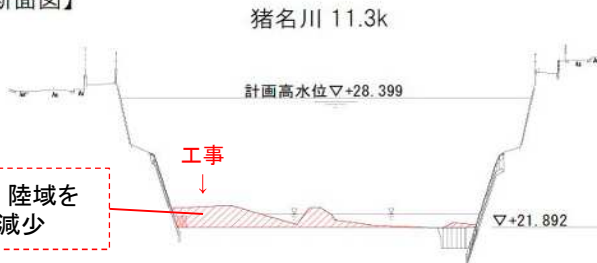
1.2モニタリング結果

(2) 桃園・小花地区掘削他工事、川西・池田地区掘削工事、新町・小戸地区掘削他工事(猪名川10.4～12.4k)

①モニタリング結果概要

- 工事概要
- [H26]桃園・小花地区掘削他工事(H26.3～H27.2) V=3,600m³
- [H26]川西・池田地区掘削工事(H26.10～H27.2) V=10,700m³
- [H26]新町・小戸地区掘削他工事(H26.3～H27.2) V=15,700m³

【標準断面図】



治水上の制約から、陸域を掘削→水際植生の減少

【施工前後写真(猪名川 11.3k 付近)】



モニタリング指標	モニタリング結果概要	考察																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
①水際を利用する生物の評価	水際から水域を利用する生物(重要種)の出現状況 <table><tr><th rowspan="2">分類群</th><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">科名</th><th rowspan="2">種名</th><th colspan="3">調査年度/個体数・種数</th><th colspan="9">選定基準</th></tr><tr><th>事前調査 H25</th><th>H27</th><th>事後調査 H29</th><th>天然記念物</th><th>種の保存法</th><th>環境省RL</th><th>近畿版RDB</th><th>海軍生物RL</th><th>兵庫県RL</th><th>大阪府RL</th><th>伊丹市</th></tr><tr><td rowspan="14">魚類</td><td>1</td><td>ウナギ科</td><td>ニホンウナギ</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td>EN</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>VU</td><td>要調査</td></tr><tr><td>2</td><td>コイ科</td><td>ヤリタナゴ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td><td>B</td><td>CR+EN</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>カワセガイ</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td><td>C</td><td>CR+EN</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>ムギツク</td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>タモロコ</td><td></td><td>13</td><td>7</td><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td>カマツカ</td><td></td><td>22</td><td>22</td><td>122</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>コウライモロコ</td><td></td><td>150</td><td>3</td><td>171</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td></tr><tr><td>8</td><td>ドジョウ科</td><td>オオシマドジョウ</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td>チュウガタスジマドジョウ</td><td></td><td>2</td><td></td><td>15</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td></td><td></td><td>CR+EN</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>ギギ科</td><td>ギギ</td><td></td><td>3</td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td></tr><tr><td>11</td><td>ナマズ科</td><td>ナマズ</td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td></tr><tr><td>12</td><td>アユ科</td><td>アユ</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td><td>要注目</td></tr><tr><td>13</td><td>メダカ科</td><td>ミナミメダカ</td><td></td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td></td><td>要注目</td><td>VU</td><td>A</td></tr><tr><td>14</td><td>ドンコ科</td><td>ドンコ</td><td></td><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td></tr><tr><td rowspan="3">底生動物</td><td>1</td><td>モノアラガイ科</td><td>コンダカヒメモノアラガイ</td><td>-</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>DD</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>テナガエビ科</td><td>テナガエビ</td><td>-</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>要調査</td></tr><tr><td>3</td><td>サワガニ科</td><td>サワガニ</td><td>-</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td></tr><tr><td rowspan="2">植物</td><td>1</td><td>ゴマノハグサ科</td><td>カワヂシャ</td><td>7</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td>準</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>カイツブリ科</td><td>カイツブリ</td><td>1種</td><td>1種</td><td>1種</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="9">鳥類</td><td>1</td><td>カイツブリ科</td><td>カイツブリ</td><td>3</td><td>5</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td></tr><tr><td>2</td><td>サギ科</td><td>ササゴイ</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ランク3(繁殖)</td><td></td><td>C(繁殖)、要調査(通過)</td><td></td><td>C</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>コサギ</td><td>9</td><td>71</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>要注目</td></tr><tr><td>4</td><td>タカ科</td><td>ミサゴ</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td><td>ランク2(繁殖)</td><td></td><td>A(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)</td><td></td><td>C</td></tr><tr><td>5</td><td>チドリ科</td><td>コチドリ</td><td>8</td><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ランク3(繁殖)</td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td>イカルチドリ</td><td></td><td></td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ランク3(繁殖)</td><td></td><td>B(繁殖)、要調査(通過)</td><td></td><td>VU</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>B</td></tr><tr><td>8</td><td>シギ科</td><td>イソシギ</td><td>1</td><td>4</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ランク2(繁殖)</td><td></td><td>C(繁殖)、要調査(通過)</td><td></td><td>NT</td></tr><tr><td>9</td><td>カワセミ科</td><td>カワセミ</td><td>8</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ランク3(繁殖)</td><td></td><td>要注目(繁殖・越冬)、要調査(通過)</td><td></td><td>C</td></tr><tr><td rowspan="3">陸上昆虫類</td><td>1</td><td>イトトンボ科</td><td>セスジイトトンボ</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>3</td><td>8</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>ムスジイトトンボ</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td></tr><tr><td>3</td><td>サナエトンボ科</td><td>アオサナエ</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>NT</td><td>要調査</td></tr><tr><td rowspan="3">両生類</td><td>1</td><td>アカガエル科</td><td>トノサマガエル</td><td>2種</td><td>3種</td><td>2種</td><td>1種</td><td>0種</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>ツチガエル</td><td>13</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td><td></td><td>減滅</td></tr><tr><td>3</td><td>アマガエル科</td><td>シュレーゲルアオガエル</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>NT</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">爬虫類</td><td>1</td><td>アマガエル科</td><td>シュレーゲルアオガエル</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>NT</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>イシガマ科</td><td>ニホンイシガマ</td><td>3種</td><td>1種</td><td>0種</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>スッポン科</td><td>ニホンスッポン</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>DD</td><td></td><td></td><td>C</td><td>NT</td><td>C</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>2種</td><td>2種</td><td>1種</td><td>0種</td><td>1種</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">分類群合計種数</td><td>21種</td><td>14種</td><td>22種</td><td colspan="9"></td></tr><tr><td colspan="4">分類群合計個体数</td><td>260個体</td><td>142個体</td><td>418個体</td><td colspan="9"></td></tr></table>	分類群	No.	科名	種名	調査年度/個体数・種数			選定基準									事前調査 H25	H27	事後調査 H29	天然記念物	種の保存法	環境省RL	近畿版RDB	海軍生物RL	兵庫県RL	大阪府RL	伊丹市	魚類	1	ウナギ科	ニホンウナギ			1			EN				C	VU	要調査	2	コイ科	ヤリタナゴ							NT			B	CR+EN		3		カワセガイ			1				NT			C	CR+EN		4		ムギツク		1		1						VU			5		タモロコ		13	7	11								NT	6		カマツカ		22	22	122								C	7		コウライモロコ		150	3	171								C	8	ドジョウ科	オオシマドジョウ				1							NT		9		チュウガタスジマドジョウ		2		15			VU				CR+EN		10	ギギ科	ギギ		3		10								NT	11	ナマズ科	ナマズ			4									NT	12	アユ科	アユ			1	2							NT	要注目	13	メダカ科	ミナミメダカ		9					VU			要注目	VU	A	14	ドンコ科	ドンコ		1		2								C	底生動物	1	モノアラガイ科	コンダカヒメモノアラガイ	-		1				DD						2	テナガエビ科	テナガエビ	-		5									要調査	3	サワガニ科	サワガニ	-		1									C	植物	1	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	7	1	1			NT		準	0	0	0	2	2	カイツブリ科	カイツブリ	1種	1種	1種	0	0	1		1	0	1	1	1	鳥類	1	カイツブリ科	カイツブリ	3	5	1									C	2	サギ科	ササゴイ	2							ランク3(繁殖)		C(繁殖)、要調査(通過)		C	3		コサギ	9	71	31									要注目	4	タカ科	ミサゴ		1					NT	ランク2(繁殖)		A(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)		C	5	チドリ科	コチドリ	8	19						ランク3(繁殖)				NT	6		イカルチドリ			24					ランク3(繁殖)		B(繁殖)、要調査(通過)		VU	7														B	8	シギ科	イソシギ	1	4	6					ランク2(繁殖)		C(繁殖)、要調査(通過)		NT	9	カワセミ科	カワセミ	8	2	7					ランク3(繁殖)		要注目(繁殖・越冬)、要調査(通過)		C	陸上昆虫類	1	イトトンボ科	セスジイトトンボ	2									5	3	8	2		ムスジイトトンボ	3											NT	3	サナエトンボ科	アオサナエ			1							C	NT	要調査	両生類	1	アカガエル科	トノサマガエル	2種	3種	2種	1種	0種	0	0	0	0	2	2	2	2		ツチガエル	13		1					NT				減滅	3	アマガエル科	シュレーゲルアオガエル	1		1							C	NT		爬虫類	1	アマガエル科	シュレーゲルアオガエル										C	NT		2	イシガマ科	ニホンイシガマ	3種	1種	0種	0	0	1	0	0	0	2	3	1	3	スッポン科	ニホンスッポン	1						DD			C	NT	C					2種	2種	1種	0種	1種	0	0	2	0	0	2		分類群合計種数				21種	14種	22種										分類群合計個体数				260個体	142個体	418個体										【魚類】 【鳥類】 【底生動物】 【陸上昆虫類】 【植物】 【両生・爬虫類】	・ 狭窄部であり掘削断面の制約が大きく、低水路の河床を掘削することから、工事によって水際植生と砂州が減少した。 ・ 水際を利用する生物重要種は、全分類群合計で、工事前に21種(260個体)であり、平成27年に14種(142個体)まで一旦減少した後、平成29年に22種(418個体)まで再び増加している。 ・ 水際植生や砂州が減少したことにより、両生類、陸上昆虫類、水際植生を有する止水域を主な生息環境とする魚類(ミナミメダカ)が減少した。 ・ 水域全体を広く利用する魚類(カマツカ、コウライモロコ等)や移動性の高い鳥類は増加している。
分類群	No.					科名	種名	調査年度/個体数・種数			選定基準																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		事前調査 H25	H27	事後調査 H29	天然記念物			種の保存法	環境省RL	近畿版RDB	海軍生物RL	兵庫県RL	大阪府RL	伊丹市																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
魚類	1	ウナギ科	ニホンウナギ			1			EN				C	VU	要調査																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	2	コイ科	ヤリタナゴ							NT			B	CR+EN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	3		カワセガイ			1				NT			C	CR+EN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	4		ムギツク		1		1						VU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	5		タモロコ		13	7	11								NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	6		カマツカ		22	22	122								C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7		コウライモロコ		150	3	171								C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	8	ドジョウ科	オオシマドジョウ				1							NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	9		チュウガタスジマドジョウ		2		15			VU				CR+EN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	10	ギギ科	ギギ		3		10								NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	11	ナマズ科	ナマズ			4									NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	12	アユ科	アユ			1	2							NT	要注目																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	13	メダカ科	ミナミメダカ		9					VU			要注目	VU	A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	14	ドンコ科	ドンコ		1		2								C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
底生動物	1	モノアラガイ科	コンダカヒメモノアラガイ	-		1				DD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	2	テナガエビ科	テナガエビ	-		5									要調査																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3	サワガニ科	サワガニ	-		1									C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
植物	1	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	7	1	1			NT		準	0	0	0	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	2	カイツブリ科	カイツブリ	1種	1種	1種	0	0	1		1	0	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
鳥類	1	カイツブリ科	カイツブリ	3	5	1									C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	2	サギ科	ササゴイ	2							ランク3(繁殖)		C(繁殖)、要調査(通過)		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3		コサギ	9	71	31									要注目																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	4	タカ科	ミサゴ		1					NT	ランク2(繁殖)		A(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	5	チドリ科	コチドリ	8	19						ランク3(繁殖)				NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	6		イカルチドリ			24					ランク3(繁殖)		B(繁殖)、要調査(通過)		VU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7														B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	8	シギ科	イソシギ	1	4	6					ランク2(繁殖)		C(繁殖)、要調査(通過)		NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	9	カワセミ科	カワセミ	8	2	7					ランク3(繁殖)		要注目(繁殖・越冬)、要調査(通過)		C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
陸上昆虫類	1	イトトンボ科	セスジイトトンボ	2									5	3	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	2		ムスジイトトンボ	3											NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3	サナエトンボ科	アオサナエ			1							C	NT	要調査																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
両生類	1	アカガエル科	トノサマガエル	2種	3種	2種	1種	0種	0	0	0	0	2	2	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	2		ツチガエル	13		1					NT				減滅																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3	アマガエル科	シュレーゲルアオガエル	1		1							C	NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
爬虫類	1	アマガエル科	シュレーゲルアオガエル										C	NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	2	イシガマ科	ニホンイシガマ	3種	1種	0種	0	0	1	0	0	0	2	3	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3	スッポン科	ニホンスッポン	1						DD			C	NT	C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				2種	2種	1種	0種	1種	0	0	2	0	0	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
分類群合計種数				21種	14種	22種																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
分類群合計個体数				260個体	142個体	418個体																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

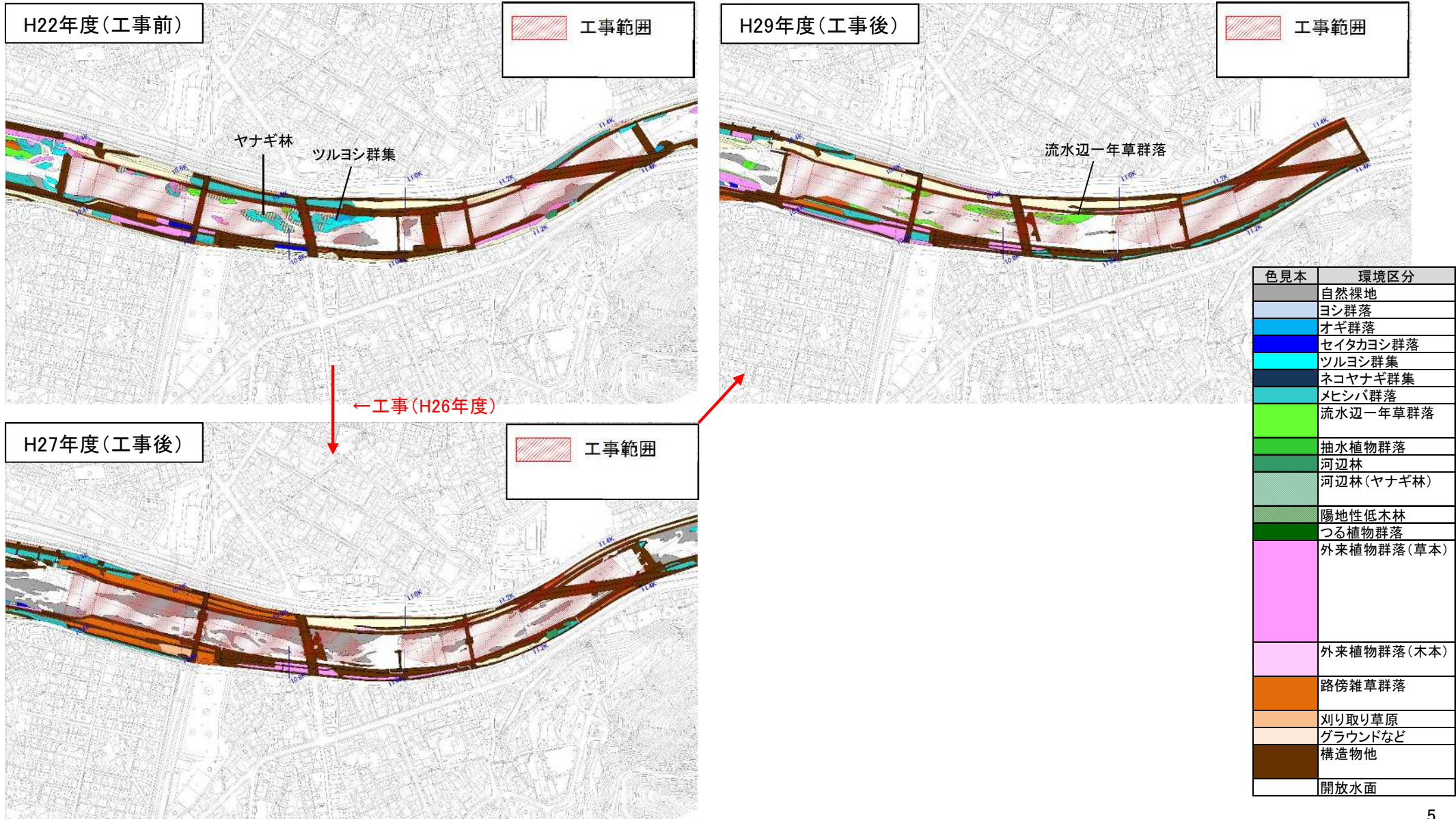
1.平成29年度のモニタリングの要約

1.2モニタリング結果

(2) 桃園・小花地区掘削他工事、川西・池田地区掘削工事、新町・小戸地区掘削他工事(猪名川10.4～12.4k)

②植生の変遷

- ・ 工事箇所は狭窄部にあたり工事前の平成22年度から低水路の植生は少なく、一部にツルヨシ群集や、ヤナギ林がわずかにみられる程度であった。
- ・ 工事実施直後の平成27年度には、低水路に植生はほとんどみられず自然裸地が広くみられた。
- ・ 工事後の平成29年には自然裸地は減少したが、残存した自然裸地の水辺には流水辺一年草群落が発達しており、規模者は縮小したものの水際植物の回復傾向がみられた。



2.これまでの河道掘削モニタリングの総括

- ・ 弥生ヶ丘・善法寺河道掘削工事のヨシ群落、森本地区、神田地区の湿地群落は工事前より減少しているが、今後の回復が見込まれる。
 - ・ 北河原地区の礫河原は植生遷移により減少したが、成立した植生は一年生草本群落多く、出水により礫河原は回復すると考えられる。
 - ・ カヤネズミ、わんどの指標となる魚類、湿地群落の指標となる底生動物は、工事前と同程度の生息がみられ、環境配慮の効果はあったと評価された。
- ⇒工事実施済の8箇所については、環境配慮の効果がみられ、生息環境の悪化はみられないことから、今後は定期的実施する河川水辺の国勢調査の結果を活用し評価を行うものとする。
- ⇒なお、今後掘削工事を実施する箇所については、工事2年後をめどに事後モニタリングを実施するものとし、大きな問題が見られない場合も同様に河川水辺の国勢調査結果を活用するものとする。

工事名	調査年度	モニタリング指標	モニタリング結果概要
① 弥生ヶ丘・善法寺河道掘削工事 (藻川 0.3～1.0k) 【平成25年度工事実施】	H23(事前) H25(事後) H28(事後)	植生の変遷(ヨシ群落)	現状では、掘削を行った水際を中心にヨシ群落が分布し、工事後5年には30%程度まで回復している。
		カヤネズミ生息状況	カヤネズミは工事の2年度は減少したが、生息環境の回復とともに工事5年度には回復がみられた。
② 利倉地区河道掘削工事 猪名川河道掘削工事 (猪名川 1.8～3.4k) 【平成24年度工事実施】	H24(事前) H25(事後) H28(事後)	湿地群落の面積	群落の構成は異なるが、湿地群落の合計面積は、工事4年度には工事前と同程度まで回復した。
		わんどの指標となる魚類の生息状況	止水性魚類は工事後(1年後・4年後)も工事前と同程度確認された。
		湿地群落の指標となる底生動物の生息状況	水際植生を主な生息環境とする底生動物重要種は、工事後(1年後・4年後)も工事前と同程度確認された。
③ 田能口酒井地区河道掘削工事 田能口酒井地区河道掘削 (その2)工事 (猪名川 3.4～5.4k) 【平成25年度工事実施】	H22(事前) H26(事後) H28(事後)	湿地群落の面積	湿地群落の合計面積は、工事2年後の平成27年秋季には工事前と比較し1割程度増加した
		わんどの指標となる魚類の生息状況	止水性魚類は工事後(4年後・6年後)も工事前と同程度確認された。
		湿地群落の指標となる底生動物の生息状況	水際植生を主な生息環境とする底生動物重要種は、工事後(4年後・6年後)には増加がみられた。
④ 森本地区河道掘削他工事 (猪名川5.3～6.0k、藻川4.0～4.6k) 【平成25年度工事実施】	H24(事前) H26(事後) H28(事後)	湿地群落の面積	工事前に広くみられたツルヨシ群落は減少し、一年生草本群落が増加した。工事4年後では十分に回復していないと考えられる。
		湿地群落の指標となる底生動物の生息状況	水際植生を主な生息環境とする底生動物重要種は、工事後(2年後・4年後)も工事前と同程度確認された。
⑤ 北河原地区河道掘削工事 (猪名川 6.0～7.1k) 【平成25年度工事実施】	H25(事前) H26(事後) H28(事後)	礫河原(自然裸地)の面積	礫河原(自然裸地)は、工事後増加し平成27年まで維持されていたが、工事3年後の平成28年秋季には、礫河原上に一年生草本群落がみられた。
		礫河原の指標となる植物の生育状況	工事後(1年度・3年後)もカワラムツバが経年的に確認されている。
		礫河原の指標となる鳥類の生息状況	工事1年度のH26年には、工事前より多くの礫河原の指標となる種が確認されたが、H28年には礫河原の指標となる種の確認種数が減少した。
⑥ 北伊丹地区河道掘削他工事 (猪名川 7.2～7.8k) 【平成25～27年度工事実施】	H25(事前) H26(事後) H29(事後)	わんどの指標となる魚類の生息状況	工事前(H25)に比べ工事後(1年後・4年後とも)は止水性魚類が増加した。
		ヒメボタルの保全	工事前(H25)及び工事後(1年後・4年後)とも数百個体が確認された。
⑦ 神田地区掘削工事 高木井堰改築他工事 (猪名川 8.8～9.2k) 【平成25・26年度工事実施】	H25(事前) H26(事後) H27(事後) H28(事後)	湿地群落の面積	湿地群落の面積は、工事実施後の平成27年度春季には、工事前の平成25年春季と同程度まで回復した。平成28年度秋季調査では出水の影響もあり減少した。
		湿地群落の指標となる底生動物の生息状況	水際植生を主な生息環境とする底生動物重要種は、工事2年後には減少したが、工事4年後には工事前と同程度確認された。
⑧ 桃園・小花地区掘削他工事、川西・池田地区掘削工事、新町・小戸地区掘削他工事 (猪名川 10.4～11.4k) 【平成26・27年度工事実施】	H25(事前) H27(事後) H29(事後)	低水路の水際部及び岩床の保全	工事後(2年後・4年後)には掘削工事により水際植生や砂州が減少したことで、これらの環境に依存する種は減少したが、水域を利用する魚類や移動性の高い鳥類は回復した。

- : 植生、植物に係るモニタリング指標
 : 魚類・底生動物に係るモニタリング指標
 : その他の動物に係るモニタリング資料

3.河川水辺の国勢調査を活用したモニタリングへ向けた整理

3.1河道掘削モニタリング と河川水辺の国勢調査の比較

- 河道掘削モニタリングと河川水辺の国勢調査の調査手法、調査範囲、調査時期を比較し、移行に向けた留意事項を整理した。

調査項目	調査手法	調査範囲	調査時期	留意事項
魚類	・概ね同様の手法で実施している。	・分派後の猪名川において河川水辺の国勢調査地点が設定されていない。	河川水辺の国勢調査 春季(5～6月)、秋季(10～11月) 河道掘削モニタリング 春季(5月)、秋季(9月下旬)	・調査地点が不足するため補足地点を設定する。
底生動物	・概ね同様の手法で実施している。	・分派後の猪名川において河川水辺の国勢調査地点が設定されていない。	河川水辺の国勢調査 夏季(7～8月)、 早春季(1～2月) 河道掘削モニタリング 春季(5月) 、夏季(7～8月)	・調査地点が不足するため補足地点を設定する。 ・調査時期が異なるため、夏季調査に確認される種に着目して評価する。
鳥類	・調査手法が異なるため、定量的な評価は困難である。	・同様の調査地点調査を実施している。	河川水辺の国勢調査 繁殖期(6月)、 越冬期(1月) 河道掘削モニタリング 繁殖期(6月)、 渡り季(10月)	・調査手法の違いに留意し、定性的な評価を実施する。 ・調査時期が異なるため、繁殖期に確認される種に着目して評価する。
植物	・概ね同様の手法で実施している。	・植物の評価を行う北河原地区河道掘削工事(猪名川6.0～7.1k)では、河川水辺の国勢調査地点が設定されていない。	河川水辺の国勢調査 春季(5月)、秋季(10月) 河道掘削モニタリング 春季(5月)、秋季(10月)	・調査地点が設定されていないため、全川を対象とする、河川環境基図の際に補足的に確認する。
河川環境基図(植生図・水域環境)	・概ね同様の手法で実施している。	・河川水辺の国勢調査は全川を対象としており、すべての地点の植生、水域環境(わんど等)の評価が可能となる。	河川水辺の国勢調査 秋季(10月) 河道掘削モニタリング 春季(5月) 、秋季(10月)	・調査時期が異なるため、共通して実施する秋季調査の結果を用い、評価を実施する必要がある。
小動物 (両生・爬虫・哺乳類)	・概ね同様の手法で実施している。	・同様の調査地点調査を実施している。	河川水辺の国勢調査 春季(5月)、初夏(7月)、 秋季(10月) 河道掘削モニタリング 春季(5月)、初夏(7月)、 秋季(10月)	・調査手法、調査範囲、調査時期に問題はない。
陸上昆虫類調査	・河川水辺の国勢調査では、指標種であるヒメボタル成虫の確認のための夜間調査を実施しない。	・同様の調査地点調査を実施している。	河川水辺の国勢調査 春季(5月)、夏季(8月)、 秋季(10月) 河道掘削モニタリング (ヒメボタル成虫): 春季(5月)	・春季調査では、ヒメボタル成虫の確認に留意した夜間調査を追加する。

青字は、河道掘削モニタリングと河川水辺の国勢調査で調査手法、調査範囲、調査時期が異なり対応が必要な事項を示す。

※調査時期の「水国」は河川水辺の国勢調査、「モニタリング」は河道掘削モニタリングの調査時期を示す。

3.河川水辺の国勢調査を活用したモニタリングへ向けた整理

3.2 調査スケジュール

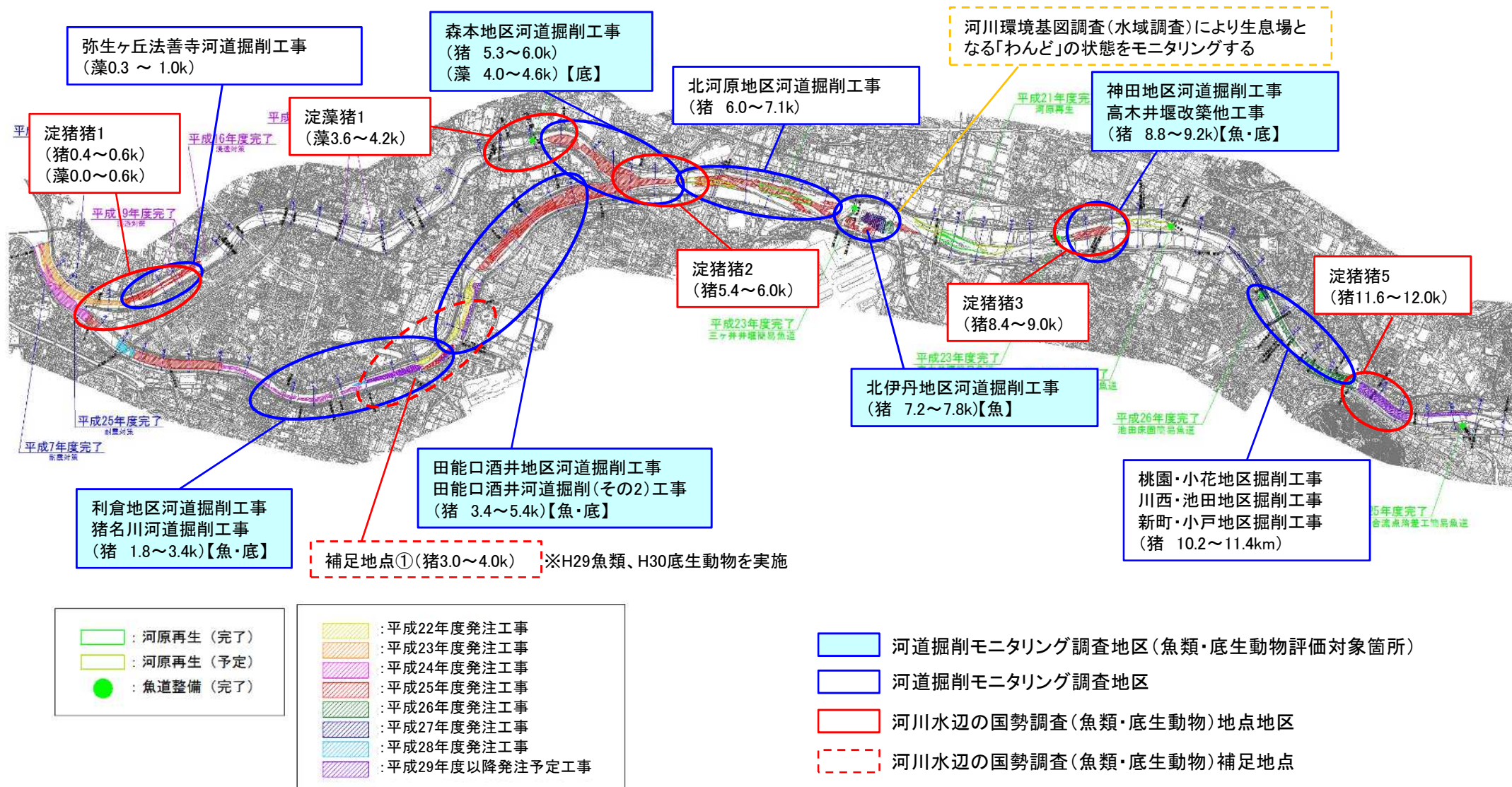
- 全体調査計画に沿ったスケジュールで実施することを基本とする。
- 「北伊丹地区河道掘削他工事」における昆虫類調査は平成36年の予定であり期間が空くため、市民団体の実施する観察会等の結果を用いヒメボタルの生息状況を把握する。

年度		H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	モニタリング指標
調査項目(河川水辺の国勢調査)		鳥類	魚類	底生動物	植物	基図	小動物	魚類	底生動物	昆虫	基図	
①	弥生ヶ丘・善法寺河道掘削工事 (藻川 0.3～1.0k)	詳細 モニタ リング	調査地点追加			ヨシ・ オギ 群落	淀藻猪1 (猪0.0～ 1.0k)	調査地点追加			ヨシ・ オギ 群落	ヨシ群落、オギ群等の分布 ヨシ群落を利用する動物(カヤネズミ)
②	利倉地区河道掘削工事 猪名川河道掘削工事 (猪名川 1.8～3.4k)	詳細 モニタ リング	補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)	補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)		わんど 湿地 群落		補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)	補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)		わんど 湿地 群落	わんど・たまりの指標となる魚類 湿地群落の指標となる底生動物 湿地群落の面積
③	田能口酒井地区河道掘削工事 田能口酒井地区河道掘削(その2)工事 (猪名川 3.4～5.4k)	詳細 モニタ リング	補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)	補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)		わんど 湿地 群落		補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)	補足地点 ① (猪3.0～ 4.0k)		わんど 湿地 群落	わんど・たまりの指標となる魚類 湿地群落の指標となる底生動物 湿地群落の面積
④	森本地区河道掘削他工事 (猪名川5.3～6.0k、藻川4.0～4.6k)	詳細 モニタ リング		淀猪猪2 (猪5.4～ 6.0k)		湿地 群落			淀猪猪2 (猪5.4～ 6.0k)		湿地 群落	湿地群落の指標となる底生動物 湿地群落の面積
⑤	北河原地区河道掘削工事 (猪名川 6.0～7.1k)	詳細 モニタ リング				礫河原					礫河原	礫河原(自然裸地)の面積 礫河原の指標となる鳥類
⑥	北伊丹地区河道掘削他工事 (猪名川 7.2～7.8k)		詳細 モニタ リング	市民団体の実施する観察会等の結果を活用						淀猪猪2 (猪7.2～ 7.8k)	わんど	わんど・たまりの指標となる魚類 ヒメボタルの保全
⑦	神田地区掘削工事 高木井堰改築他工事 (猪名川 8.8～9.2k)	詳細 モニタ リング	淀猪猪3 (猪8.4～ 9.0k)	淀猪猪3 (猪8.4～ 9.0k)		湿地 群落		淀猪猪3 (猪8.4～ 9.0k)	淀猪猪3 (猪8.4～ 9.0k)		湿地 群落	湿地群落の指標となる底生動物 湿地群落の面積
⑧	桃園・小花地区掘削他工事、川西・池田 地区掘削工事、新町・小戸地区掘削他 工事 (猪名川 10.4～11.4k)		詳細 モニタ リング			湿地 群落					湿地 群落	低水路の水際部及び岩床の保全

3.河川水辺の国勢調査を活用したモニタリングへ向けた整理

3.3 調査地点と工事箇所との重なり (1) 魚類・底生動物

- 環境配慮として「わんど環境の保全」、「湿地群落の保全」を実施しており、モニタリングとして魚類、底生動物調査を実施した5地区のうち、「利倉地区河道掘削工事・猪名川河道掘削工事」、「田能口酒井地区河道掘削工事・田能口酒井河道掘削(その2)工事」、「北伊丹地区河道掘削工事」の3地区は、河川水辺の国勢調査の調査が設定されていない。
- そのため、河川水辺の国勢調査に合わせて、「利倉地区河道掘削工事・猪名川河道掘削工事」、「田能口酒井地区河道掘削工事・田能口酒井河道掘削(その2)工事」と重複する猪名川3.0～4.0kに補足地点①を設置し、魚類、底生動物調査を実施する。(H29年度魚類調査実施中)
- 「北伊丹地区河道掘削工事」では、生息場となる「わんど」に着目し、河川環境基図調査結果を通して環境が維持されているかを評価する。



河道掘削モニタリング地点と河川水辺の国勢調査(魚類・底生動物調査)地点の重なり

3.河川水辺の国勢調査を活用したモニタリングへ向けた整理

3.3 調査地点と工事箇所との重なり
(2) 鳥類・植物・河川環境基図

- 環境配慮として「礫河原の保全」が実施された「北河原地区河道掘削工事」では、河道掘削モニタリングとして鳥類・植物調査が実施されている。
- 河川水辺の国勢調査(鳥類調査)では、6k左岸、7k左右岸の調査地点の結果により、鳥類の生息状況の把握が可能となる。
- 河川水辺の国勢調査(植物調査)では調査地点が設定されていないことから、全川を対象として実施する「河川環境基図調査」の植生図作成調査の際に、補足的に河原植物の分布を記録することとする。

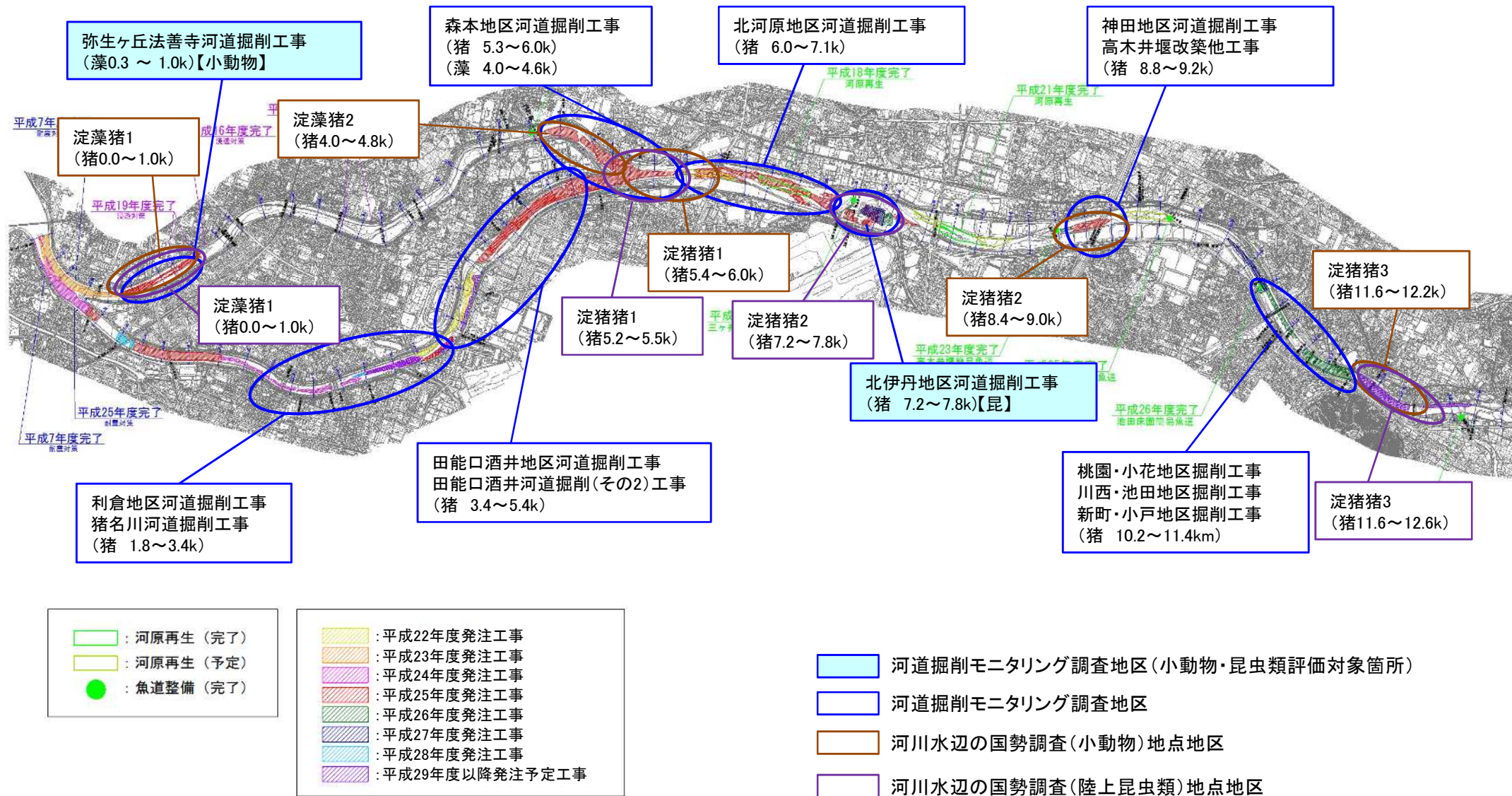


河道掘削モニタリング地点と河川水辺の国勢調査地点(鳥類・植物)の重なり

3.河川水辺の国勢調査を活用したモニタリングへ向けた整理

3.3 調査地点と工事箇所との重なり
(3) 小動物・陸上昆虫類

- 環境配慮として「ヨシ群落の保全」を実施し、カヤネズミの生息状況をモニタリングした「弥生ヶ丘法善寺河道掘削工事」では、河川水辺の国勢調査の小動物の調査地点が設定されている。
- 環境配慮として「ヒメボタル生息場の保全」を実施した「北伊丹地区河道掘削工事」では、河川水辺の国勢調査の陸上昆虫類調査の調査地点が設定されている。



河道掘削モニタリング地点と河川水辺の国勢調査地点(小動物・陸上昆虫類)の重なり

3.河川水辺の国勢調査を活用したモニタリングへ向けた整理

3.4調査手法の比較

- ・ **魚類・底生動物・植物**: 河川水辺の国勢調査と河道掘削モニタリングはほぼ同様の手法で実施し、個体数の計測も実施しているため、今後は河川水辺の国勢調査結果を用い定量的に評価することが可能である。
- ・ **鳥類**: 調査範囲内を詳細に観察する河道掘削モニタリングに対し、河川水辺の国勢調査では全川を広く観察することを目的としており、定量的な評価は困難であるため、指標種の確認の有無等、定性的な評価を実施する必要がある。
- ・ **陸上昆虫類調査**: 河川水辺の国勢調査では、夜間調査は実施していないことから、ヒメボタルの確認のためには夜間調査を実施する必要がある。
- ・ **小動物**: 使用するトラップ等に違いがみられるが、「弥生ヶ丘・善法寺河道掘削工事」の指標種であるカヤネズミは目撃法で確認可能であり、今後は河川水辺の国勢調査結果を用い定量的に評価することが可能である。

調査手法の比較

調査項目	河道掘削モニタリング (H29年度現地調査計画書)	河川水辺の国勢調査 (調査実績)
魚類	・ 調査範囲において、投網・タモ網・セルびん・定置網・地曳網等を用いた捕獲調査を実施する。 ・ 捕獲した魚類は種類、個体数、体長を記録し、写真撮影後、原則として放流するが、現地での同定の困難な種類については持ち帰り、室内で同定、記録する。	・ 投網、タモ網、セルびん、定置網、刺網、はえなわを用いた捕獲調査を実施する。 ・ 捕獲した魚類は、現地において同定、個体数の計測、写真撮影を行う。個体数の計数は、調査対象環境区分別、調査方法別で行う。 (H29年度現地調査計画書)
底生動物	・ 定量採取法(50cm×50cmの方形枠を装備したサーバーネット(目合い約0.5mm)を用いて採取する。) ・ 定性採取法(約0.5mm目合いのタモ網等を用いて、定性的に採取する。)	・ 定量採取法(25cm×25cm 枠のサーバーネット(目合い0.493mm)を使用して採集する。) ・ 定性採取法(D 型フレームネットやサデ網により底生動物の採集を行う。) (H25年度報告書)
鳥類	・ 定点調査法、ルートセンサス法、任意観察法により実施する。観察した鳥類の種類、個体数、行動などを記録するとともに、確認位置を地図上に記録する。	・ スポットセンサス法により実施する。決められた移動ルート(道路等)にて、1k間隔ごとの定点において短時間の個体数記録を繰り返す手法である。 (H28年度報告書)
植物	・ 調査範囲を踏査し、出現種を記録するとともに、レッドデータブック等に記載のある重要種や、河原に特有な植物などを確認した場合は生育状況、位置情報等もあわせて記録・整理する。	・ 調査範囲を踏査し、出現種を記録するとともに、レッドデータブック等に記載のある重要種などを確認した場合は生育状況、位置情報等もあわせて記録・整理する。 (H21年度報告書)
小動物 (両生・爬虫・哺乳類)	・ 目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法(カニかご)、バットディテクターにより実施する。 ・ 確認された地点、周辺環境、確認数等についても記録する。	・ 目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法(墜落かん、シャーマン型トラップ、カニかご)、無人撮影法、バットディテクターにより実施する。 (H23年度報告書)
陸上昆虫類調査	・ 任意採取法、目撃法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法により確認する。 ・ 日暮後、ヒメボタルが活動する時間帯(20時～23時ごろ)に調査範囲を踏査しヒメボタルの出現状況を確認・記録する。	・ 任意採取法、目撃法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法により確認する。 (H26年度報告書)

青字は、河道掘削モニタリングと河川水辺の国勢調査で調査手法が異なる箇所を示す。

4.今後の調査計画

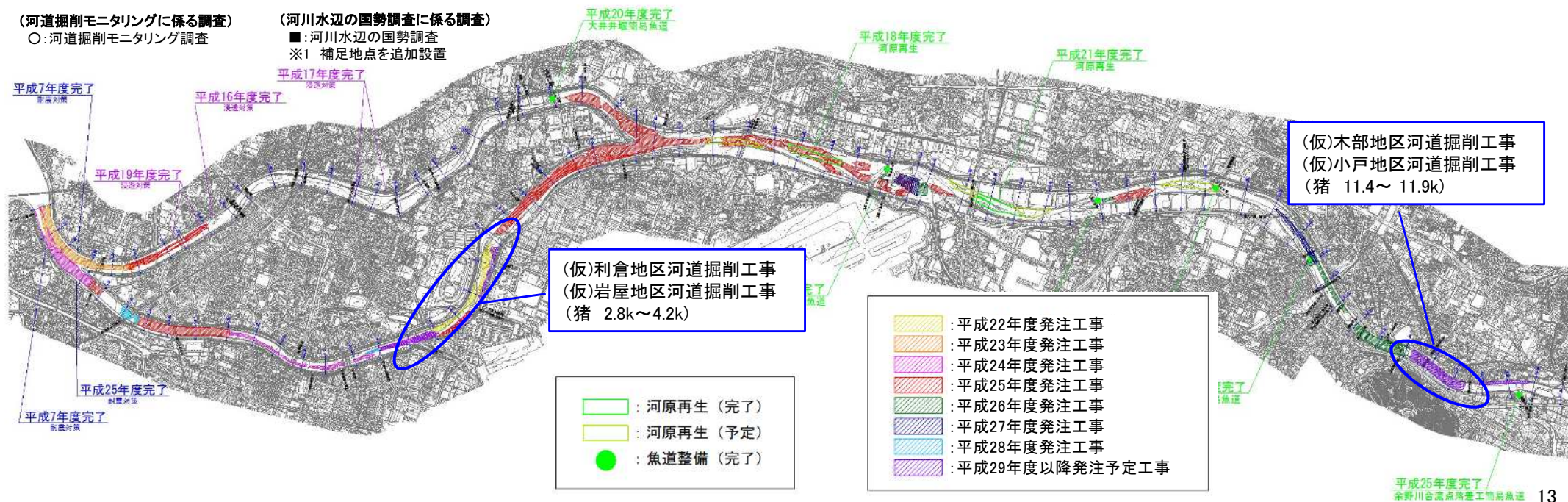
4.1 平成30年度以降の工事予定箇所

- ・ 今後工事予定の2箇所については、工事後の状況を把握するため全ての分類群を対象に調査を実施する。生活史が短い水生昆虫は速やかに回復することが考えられるため、底生動物調査は工事実施後の2年以内に行うことを基本とし、その他の分類群については生息場が安定する3年後程度に行うことを基本とする。
- ・ モニタリングの結果、課題が生じた場合は、猪名川自然環境委員会のご指導・助言等も踏まえて、必要に応じて追加の調査を行うなど柔軟に対応する。

工事名	調査年度		H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
	河川水辺の国勢調査		魚類	底生動物	植物	基図	小動物	魚類	底生動物	昆虫	基図
(仮)利倉地区河道掘削工事	湿地群落		工事			■					■
(仮)岩屋地区河道掘削工事 (猪名川12.8k～4.2k)	わんど・たまりの指標となる魚類		工事 ■※1			○		■※1			
【平成29年度工事予定】	湿地群落の指標となる底生動物		工事	■※1		○			■※1		
	上記以外の分類群 (鳥類、昆虫類、小動物・植物)		工事			○					
(仮)木部地区河道掘削工事 (仮)小戸地区河道掘削工事 (猪名川11.4k～11.9k) 【平成30年度工事予定】	上下流連続性の視点からの生息 生育場	魚類		工事				■			
		底生動物		工事 ■		○			■		
		植物		工事	■		○				
		基図		工事		■					■
		小動物		工事			■				
		陸上昆虫類		工事			○			■	
		鳥類		工事			○				

(河道掘削モニタリングに係る調査)
○:河道掘削モニタリング調査

(河川水辺の国勢調査に係る調査)
 ■: 河川水辺の国勢調査
 ※1 補足地点を追加設置



参考1 モニタリング指標【1/2】

環境配慮事項①: わんど・たまりの保全

- 掘削はできるだけなだらかな浅場を創出するとともに、現況のわんど・たまりをできる限り保全するような掘削断面とする。

モニタリングの視点、評価の考え方

環境配慮	モニタリング指標	モニタリングの視点・評価の考え方
わんどの保全	わんど・たまりの指標となる魚類	■モニタリングの視点 ・止水性魚類の種類数・個体数 ■評価の考え方 ・事前調査で記録されているわんど・たまりの指標となる魚類が確認される。

※第18回構造検討部会(H28.10.26)の指導・助言を踏まえて、二枚貝(インガイ科)についても、今後、種類数・個体数等に着目して確認状況を把握する。(平成28年度)

環境配慮事項②: 湿地群落の形成を期待した「水陸移行帯の創出再生」

- 掘削高は年間60日程度の冠水頻度となる高さ(猪名川において湿地群落が成立する高さ)とする。

モニタリングの視点、評価の考え方

環境配慮	モニタリング指標	モニタリングの視点・評価の考え方
湿地群落の形成を期待した「水陸移行帯の創出再生」	湿地群落	■モニタリングの視点 ・湿地群落の種類と面積 ■評価の考え方 ・再生範囲が湿地群落で覆われ、かつ既往成果で記録されている湿地群落が確認される。
	湿地群落の指標となる底生動物	■モニタリングの視点 ・湿地群落の指標となるトンボ目(ヤゴ類)の種類数 ・湿地群落の指標となる重要種の生息状況 ■評価の考え方 ・既往成果で記録されている湿地群落の指標となるトンボ目(ヤゴ類)や重要種が確認される。

※トンボ目に限定せず、湿地群落を利用するその他の底生動物についても着目して評価することとした。(平成28年度)

湿地群落

No.	基本分類	群落名
1	一年生草本群落	ミゾソバ群落
2		ヤナギダデ群落
3		アゼトウガラシ群集
4		ゴキツル群落
5	単子葉草本群落(ヨシ群落)	ヨシ群落
6		イワノガリヤスーヨシ群集
7	単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	ツルヨシ群落
8	単子葉草本群落	ウキヤガラマコモ群集
9	(その他の単子葉草本群落)	サンカクイーコガマ群集
10		ヒメガマ群落
11		セリークサヨシ群集
12		イ群落
13		アゼスゲミコシガヤ群落

※「河道掘削モニタリング計画」ではセイトカヨシ群落が指標としてあげられていたが、生態特性から湿地群落として不適と考えられるため除外した。(平成28年度)

わんどの指標(魚類)

No.	目名	科名	和名	学名	天然記念物	種の保存法	環境省RL	重要種海洋生物RL	兵庫県RL	大阪府RL	伊丹市
1	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>			EN				
2			ギンブナ	<i>Carassius</i> sp.							
3			ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>			NT		B	CR+EN	
4			ヌマムツ	<i>Candidia sieboldii</i>						VU	
5			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>							
6			カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>			NT		C	CR+EN	
7			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>						NT	
8			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>							C
9			コウライモロコ	<i>Squalidus chankaensis tsuchigae</i>							C
10			イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>						VU	
11		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			DD		要注目	VU	B
12			オオシマドジョウ	<i>Cobitis</i> sp. BIWAE type A						NT	
13			チュウガタスジシマドジョウ	<i>Cobitis striata striata</i>			VU			CR+EN	
14		メダカ科	ミナミメダカ	<i>Oryzias latipes</i>			VU		要注目	VU	A
15		ドンコ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>							C
16		ハゼ科	ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>					C	NT	C
17		スミウキゴリ		<i>Gymnogobius petschiliensis</i>							
合計	3目	5科		17種	0種	0種	6種	0種	5種	10種	6種

「河道掘削モニタリング計画」ではニゴロブナ・キンブナ・スゴモロコが指標種として挙げられていたが、当該地域は両種の自然分布域でない(自然分布域…ニゴロブナ・スゴモロコ:琵琶湖、キンブナ:関東～東北地方)ことから除外した。(平成28年度)

天然記念物:「文化財保護法、文化財保護条例」における天然記念物

種の保存法:「絶滅の恐れのある野生動植物の保存に関する法律」指定種

環境省RL:「環境省レッドリスト2015の公表について」(環境省報道発表資料, 平成27年9月15日)に記載のある種

・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

兵庫県RL:「兵庫県版レッドリスト2017(哺乳類・爬虫類・両生類・魚類・クモ類)(兵庫県、平成29年)」

「兵庫県版レッドリスト2014(貝類・その他無脊椎動物)(兵庫県、平成26年)」

「兵庫県版レッドリスト2012(昆虫類)(兵庫県、平成24年)」のいずれかに記載のある種

・A: Aランク・絶滅危惧Ⅰ類・B: Bランク・絶滅危惧Ⅱ類・C: Cランク・準絶滅危惧・要注目: 要注目種

大阪府RL:「大阪府レッドリスト(大阪府、2014)」に記載のある種

・CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類・VU: 絶滅危惧Ⅱ類・NT: 準絶滅危惧

伊丹市:「生物多様性いたみ戦略(伊丹市、2014)」の「伊丹の貴重な自然」に記載のある種

・A: Aランク・B: Bランク・C: Cランク・要調査: 要調査種・消滅: 消滅

水陸移行帯(湿地群落)の指標(底生動物:トンボ目)

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	生息環境	天然記念物	種の保存法	環境省RL	重要種兵庫県RDB	大阪府RL	伊丹市
1	昆虫	トンボ(蜻蛉)	イトトンボ	ホソミイトトンボ	<i>Aciagrion migratum</i>	止水域					NT	
2				コフキヘイトトンボ	<i>Aegocnemis femina oryzae</i>	流水域・止水域						
3				アジアイトトンボ	<i>Ischnura asiatica</i>	流水域・止水域						
4				アオモンイトトンボ	<i>Ischnura senegalensis</i>	流水域・止水域						
5				クロイトトンボ	<i>Paracercion calamorum calamorum</i>	流水域・止水域						
6				セスジイトトンボ	<i>Paracercion hieroglyphicum</i>	止水域					NT	
7				ムスジイトトンボ	<i>Paracercion melanotum</i>	止水域						
8				オオイトトンボ	<i>Paracercion sieboldii</i>	止水域				要注目	B	CR+EN
9			モノサシトンボ	モノサシトンボ	<i>Copera annulata</i>	止水域						
10				カフトンボ	<i>Atrocistopteryx atrata</i>	流水域						
11				ハグロトンボ	<i>Mnais costalis</i>	流水域						
12			ヤンマ	ニホンカワトンボ	<i>Mnais costalis</i>	流水域						
13				アサヒカワトンボ	<i>Mnais pruinosa</i>	流水域						
14				クロスジギンヤンマ	<i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i>	止水域						
15				ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>	止水域						
16				コンボソヤンマ	<i>Boyeria macclachlani</i>	流水域						
17				ミルンヤンマ	<i>Planaeschna milnei</i>	流水域						
18			サナエトンボ	ミヤマサナエ	<i>Anisogomphus maacki</i>	流水域				C	VU	
19				ヤマサナエ	<i>Asiagomphus melanops</i>	流水域						
20				キヒロサナエ	<i>Asiagomphus pyri</i>	流水域			NT	B	NT	
21				クロサナエ	<i>Davidius fujiama</i>	流水域						
22				ダビドサナエ	<i>Davidius nanus</i>	流水域						
23				ホンサナエ	<i>Shiogomphus postocularis</i>	流水域・止水域				A	VU	
24				ヒメクロサナエ	<i>Lanthus fuliacus</i>	流水域						
25				アオサナエ	<i>Nihonogomphus viridis</i>	流水域				C	NT	要調査
26				オナガサナエ	<i>Meligomphus viridicostus</i>	流水域						
27				コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>	流水域・止水域						
28			エゾトンボ	オジロサナエ	<i>Stylogomphus suzukii</i>	流水域						
29				サナエトンボ科	Gomphidae	流水域または止水域または流水域・止水域						
30				オオヤマトンボ	<i>Ephthalma elegans</i>	止水域						
31				コヤマトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>	流水域・止水域						
32				キヒロヤマトンボ	<i>Macromia daimoi</i>	流水域				NT	A	CR+EN
33			トンボ	ショウジョウトンボ	<i>Crocothemis servilla mariannae</i>	流水域・止水域						
34				コフキンボ	<i>Deileia phaon</i>	流水域・止水域					NT	
35				シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	止水域						
36				ウスハキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>	流水域・止水域						
37				コシアキトンボ	<i>Pseudorthetrum zonata</i>	流水域・止水域						
38				ナツアサネ	<i>Symptetrum darwinianum</i>	止水域					NT	
39				マユタテアサネ	<i>Symptetrum eroticum eroticum</i>	止水域						
40				ナニツトンボ	<i>Symptetrum gracile</i>	止水域				VU	C	VU
41				ネキトンボ	<i>Symptetrum speciosum speciosum</i>	止水域						消滅
合計	1綱	1目	7科		39種		0種	0種	3種	8種	11種	3種

※「河道掘削モニタリング計画」ではアマミサナエ、ハネビロトンボが指標種として挙げられていたが、当該地域は両種の自然分布域でない(自然分布域…アマミサナエ:奄美大島のみ、ハネビロトンボ:南九州・四国(高知)以南で本州へは台風等による季節的移入)ことから除外した。(平成28年度)

参考1 モニタリング指標【1/2】

環境配慮事項③：礫河原の形成を期待した「水陸移行帯の創出再生」

- 掘削高は年間60日程度の冠水頻度となる高さにおいて、平均年最大流量（想定400m³/s程度）時の無次元掃流力 τ^* が0.05以上となり、できる限り規模の小さい流量で無次元掃流力 τ^* =0.10以上が発生する範囲を30m程度確保した断面とする。

環境配慮事項④：表土保全・まきだし

- 猪名川の河川景観を構成する代表植生の根茎を含む表土を用いて、河道掘削後に植生が早期回復することを期待して表土の保全・まきだしを実施する。

モニタリングの視点、評価の考え方

環境配慮	モニタリング指標	モニタリングの視点・評価の考え方
礫河原再生	礫河原の指標となる植物	■モニタリングの視点 ・礫河原の指標となる植物の種類 ■評価の考え方 ・既往成果で記録されている礫河原の指標となる植物が確認される。
	礫河原の指標となる鳥類	■モニタリングの視点 ・礫河原の指標となるシギ・チドリ類の種類数 ■評価の考え方 ・既往成果で記録されている礫河原の指標となる鳥類が確認される。
	自然裸地（礫河原）の面積	■モニタリングの視点 ・自然裸地（礫河原）の面積 ■評価の考え方 ・再生範囲が自然裸地（礫河原）である。

モニタリングの視点、評価の考え方

環境配慮	モニタリング指標	モニタリングの視点・評価の考え方
表土保全・まきだし	ツルヨシ	■モニタリングの視点 ・ツルヨシ群落の面積変化 ■評価の考え方 ・ツルヨシ群落が形成され、事前調査時と同等かそれ以上の面積を占める。
	ヨシ	■モニタリングの視点 ・ヨシ群落の面積変化 ■評価の考え方 ・ヨシ群落が形成され、事前調査時と同等かそれ以上の面積を占める。
	カヤネズミ	■モニタリングの視点 ・カヤネズミの営巣数 ■評価の考え方 ・カヤネズミの営巣が確認され、事前調査時と同等かそれ以上の巣が確認される。 ※本種はヨシ群落、オギ群落などのイネ科草地で繁殖する。河原植生の質的な回復の指標になることから選定。

水陸移行帯（礫河原）の指標（鳥類）

No.	目名	科名	種名	学名	重要種	選定基準						
						天然記念物	種の保存法	環境省RL	近畿版RDB	兵庫県RDB	大阪府RL	伊丹市
1	チドリ目	チドリ科	コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	○				ランク3（繁殖）		NT	C
2			イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	○				ランク3（繁殖）	B（繁殖）、要調査（通過）	VU	B
3			シロチドリ	<i>Charadrius alexandrinus</i>	○			VU	ランク3（繁殖）	A（繁殖）、C（越冬）、要調査（通過）	VU	A
4			ダイゼン	<i>Pluvialis squatarola</i>	○				ランク2（通過）	C（通過）	VU	
5		シギ科	ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>	○			NT	ランク3（越冬）	C（越冬・通過）		C
6			アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>	○				ランク3（通過）	B（通過）	VU	B
7			キアシシギ	<i>Heteroscelus brevipes</i>	○				ランク3（通過）		NT	
8			イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	○				ランク2（繁殖）	C（繁殖）、要調査（通過）	NT	C
9		カモメ科	コアジサシ	<i>Sterna albifrons</i>	○		II	VU	ランク2（繁殖）	B（繁殖）、要調査（通過）	CR+EN	A
10	スズメ目	セキレイ科	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>								
11			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○				ランク4（繁殖）			
12			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>								
計 2目4科12種						10	0	1	3	10	7	8

水陸移行帯（礫河原）の指標（植物）

No.	科名	種名	重要種	選定基準						
				天然記念物	種の保存法	環境省RL	近畿版RDB	兵庫県RDB	大阪府RL	伊丹市
1	ナデシコ	カワラナデシコ	○							B
2	バラ	カワラサイコ	○				A	C	EX	B
3	アカネ	カワラマツバ								
4	キク	カワラヨモギ								
合計	4科	4種	2	0	0	0	1	1	1	2

工事概要

区 間	F：猪名川7.2k ～ 猪名川7.8k		
工事概要	[H25]北伊丹地区河道掘削他工事（H25.9～H26.3） V=17,200m ³ [H26]桃園・小花地区掘削他工事（H26.3～H27.2(予定)） V=4,600m ³		
自然環境委員会の助言	【第14回構造検討部会(H25.3)】 ○ヒメボタルの密集地が7.3k付近にある。この範囲の地盤を改変しないよう掘削範囲を設定する。 ○掘削範囲にはチガヤが広く分布しており、工事に際しては表土を仮置きし、チガヤの復元を行う。またクズは除去しチガヤに置き換える。 【第15回構造検討部会(H25.8)】 ○当該地域に生息しているヒメボタルは他地域と違う状況であり、生息・繁殖範囲に存置されているガラも必要環境のひとつであると考えられるので、現況維持範囲は現状のままで維持することが望ましい。 ○わいわいワンドの水辺に生育しているヤナギを残すなど、ヒメボタルの繁殖地と水辺を一体的に保全するよう、掘削範囲を検討すべきである。 ○現況維持範囲に生育しているアキニレやエノキは伐採を行わず、低林で管理すべきである。		
環境配慮事項	●三ヶ井井堰上流の範囲では、わいわいワンドおよび箕面川・内川の流路を維持し、水際に向かってなだらかな勾配で切り下げるとともに、掘削面に凹凸を設け、変化のある地形を創出する。 ●ヒメボタルの幼虫確認箇所（繁殖地）については、現況のまま維持し、ヒメボタル確認範囲の下流側（7.2k付近）の高水敷を掘削する。 ●ヤナギが生育しているわいわいワンドの水辺についても、ヒメボタルの幼虫確認箇所と一体的に保全する。		

【標準断面図】	
---------	--

平成29年度の調査実施状況

調査項目	調査実施日		
	春季	初夏 夏季	秋季
植物	5/25	—	10/5
鳥類	5/29～30	—	10/26～27
底生動物	5/22	8/15	—
陸上昆虫類	5/29～30	7/24～25	10/5～6
両生・爬虫・哺乳類	5/29～30	7/3～4	10/25～26
魚類	5/22～23	—	9/27～28
ヒメボタル調査	5/23	—	—

モニタリング実施状況

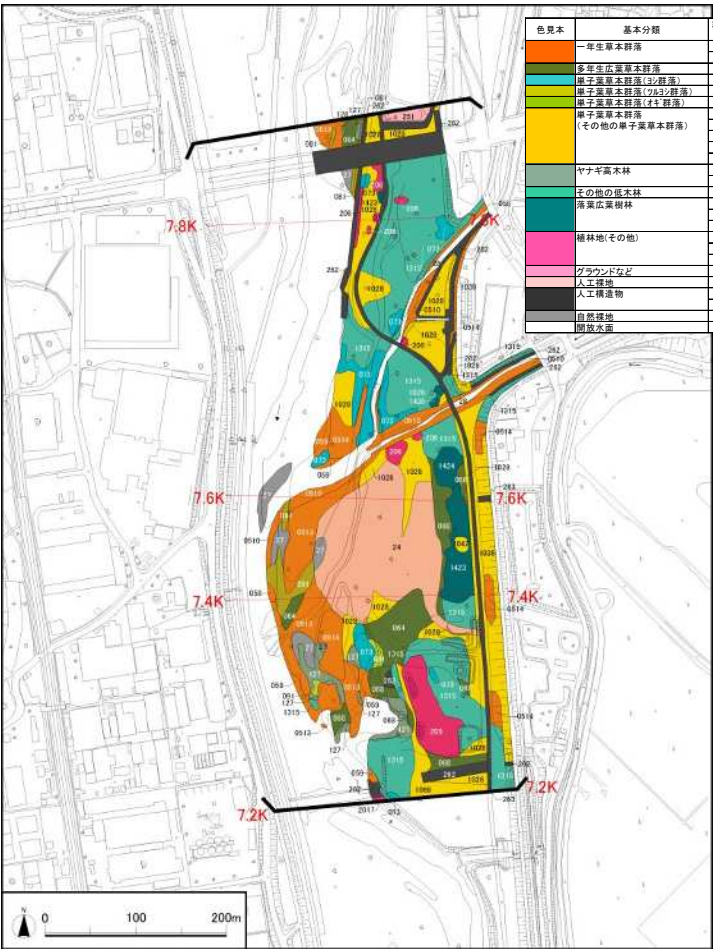
事前・事後	調査箇所名	調査年	調査範囲	調査項目													
				植物		鳥類		底生動物		陸上昆虫類			両・爬・哺			魚類	
				春季	秋季	春季	秋季	春季	夏季	春季	夏季	秋季	春季	初夏 夏季	秋季	春季	秋季
事前調査	北伊丹地区河道掘削工事	H25	7.2～7.9km	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
事後調査	北伊丹地区河道掘削工事	H26	7.2～7.8km	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	北伊丹地区河道掘削工事	H29	7.2～7.9km	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

モニタリング指標

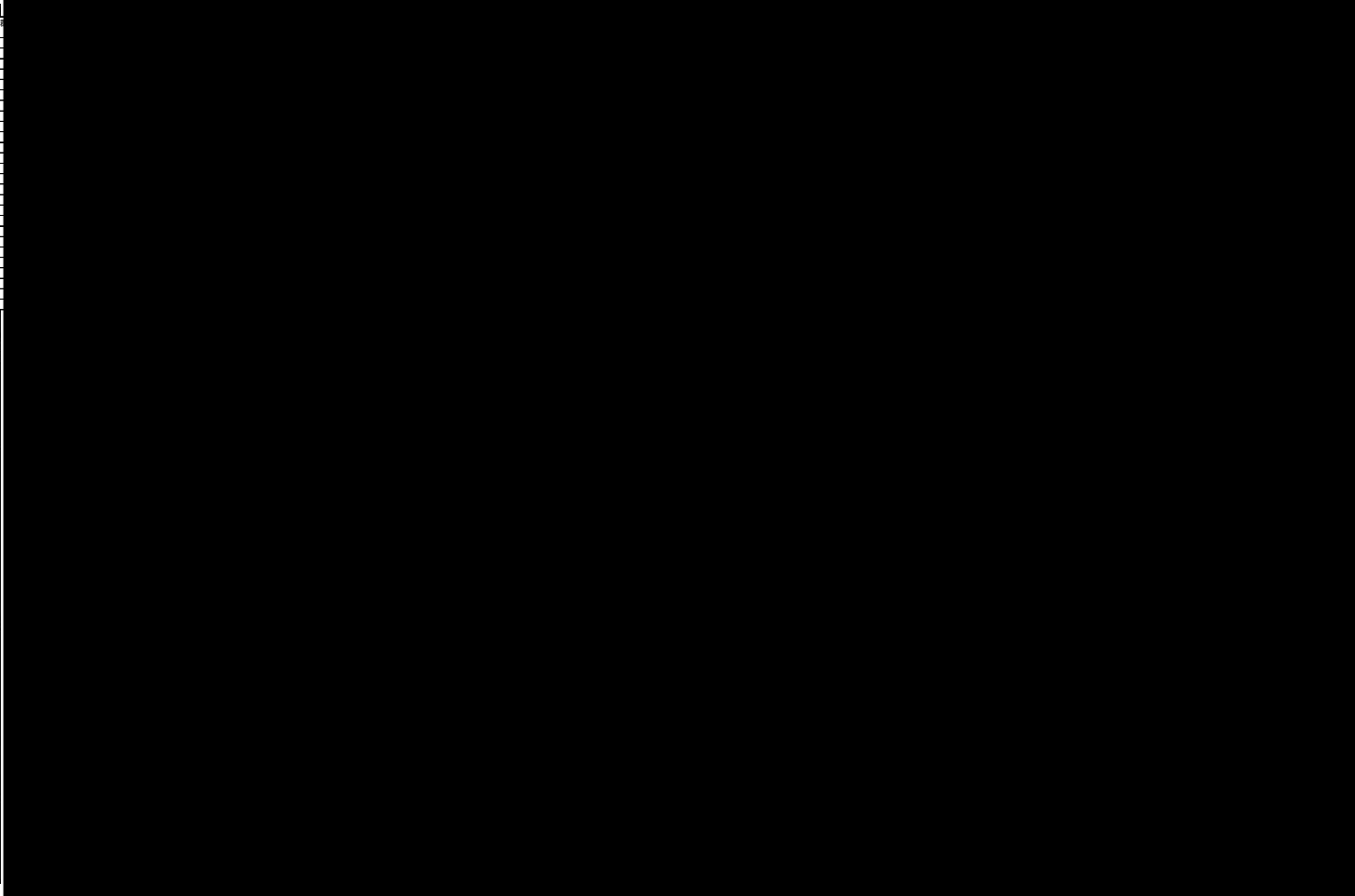
環境配慮	モニタリング指標	モニタリングの視点・評価の考え方
わんどの保全	わんど・たまりの指標となる魚類	■モニタリングの視点 ・止水性魚類の種類数・個体数 ■評価の考え方 ・事前調査で記録されているわんど・たまりの指標となる魚類が確認される。
	わんど・たまりを利用するタナゴ類の産卵母貝となる二枚貝(イシガイ科)	■モニタリングの視点 ・二枚貝の種類数・個体数 ■評価の考え方 ・タナゴ類の産卵母貝となる二枚貝が確認される。
ヒメボタル生息場の保全	ヒメボタル	■モニタリングの視点 ・ヒメボタル(成虫)の個体数 ■評価の考え方 ・既往調査と同程度のヒメボタルの生息が確認される。

①植物調査結果

- ・ (植生の概要) 河道掘削を行った左岸は、水際には、春季に自然裸地やツルヨシ群落等が分布し、秋季になると自然裸地の大半でコセンダングサ群落が分布した。
- ・ (重要種) 植物の重要種は、礫河原に特有なカワラサイコ、日当たりの良い河川沿いの草地に生育するフジバカマ、氾濫湿地等に生育する湿生植物のヤガミスゲの3科3種が確認された。
- ・ ヤガミスゲはわんど周辺の湿地で確認されており、良好な湿生環境が維持されているものと考えられた。



植生図(秋季)



植物重要種確認地点(春季)

植物重要種確認地点(秋季)

- ②鳥類調査結果
- 鳥類の重要種は、8目12科17種が確認された。
 - 春季調査では、繁殖行動として、ヒバリ、オオヨシキリ、セッカによる囀りが確認された。
 - 秋季調査では、採食行動が、カイツブリ、コサギ、マガモ、ミサゴ、カワセミで確認された。

鳥類重要種一覧

No.	目名	科名	種名	確認個体数		重要種の選定基準									
				春季	秋季	天然記念物	種の保存法	環境省RL	近畿版RDB	兵庫県RDB	大阪府RL	伊丹市			
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ		3										C
2	コウノトリ目	サギ科	コサギ	1	3										要注目
3	カモ目	カモ科	マガモ	1	4				ランク3(繁殖)						
4	タカ目	タカ科	ミサゴ		2			NT	ランク2(繁殖)	A(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)					C
5			オオタカ		1			NT	ランク3(繁殖)	B(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)			NT		C
6		ハヤブサ科	チョウゲンボウ		2				ランク3(越冬)						
7	ツル目	クイナ科	バン	1											要注目
8			オオバン		1				ランク3(繁殖)						
9	チドリ目	チドリ科	コチドリ	2					ランク3(繁殖)					NT	C
10			イカルチドリ	5					ランク3(繁殖)	B(繁殖)、要調査(通過)				VU	B
11			ケリ		1			DD						NT	要注目
12	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	1	2				ランク3(繁殖)	要注目(繁殖・越冬)、要調査(通過)					C
13	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	9	4									NT	B
14		セキセイ科	タヒバリ		1										
15		ウグイス科	オオヨシキリ	7					ランク3(繁殖)	要注目(繁殖)、要調査(通過)				NT	B
16			セッカ	5										NT	
17		ホオジロ科	オオジュリン		1									NT	C
合計		8目12科17種		32個体	25個体	0種	0種	3種	9種		5種			8種	12種



マガモ



コチドリ



カイツブリ

鳥類重要種確認地点(春季)

鳥類重要種確認地点(秋季)

③底生動物調査結果

- 腹足綱のモノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、クルマヒラマキガイ、ヒル綱のミドリビル、軟甲綱のテナガエビ、昆虫綱のホンサナエ、コフキトンボ、マイコアカネ、コオナガミズスマシ、ヨコミゾドロムシの10種の重要な生息を確認した。

底生動物重要種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	学名	確認個体数										選定基準							
							春季					夏季					天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	兵庫県 RDB	大阪府 RL	伊丹市		
							定量	定性				定量	定性											
							早瀬①	早瀬②	早瀬①	早瀬②	瀬	ワンド	水際 植物	早瀬①	早瀬②	早瀬①	早瀬②	瀬	ワンド	水際 植物				
1	軟体動物門	腹足綱	沢有肺目	モノアラガイ科	モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>			3			4	1			2						NT		CR+EN
2				ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>																DD		
3					クルマヒラマキガイ	<i>Hippocitis cantori</i>													2			VU	B	DD
4	環形動物門	ヒル綱	物産目	ミドリビル科	ミドリビル	<i>Glossophonia paludosa</i>						1										DD		
5	節足動物門	軟甲綱	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>							1											
6		昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	サナエトンボ科	ホンサナエ	<i>Shaogomphus postocularis</i>																		要調査
7				トンボ科	コフキトンボ	<i>Deilelia phaeon</i>							1											NT
8					マイコアカネ	<i>Symptetrum kunkelii</i>							1											NT
9			コウチュウ目(鞘翅目)	ミズスマシ科	コオナガミズスマシ	<i>Oreochilus punctipennis</i>						1												VU
10				ヒメドロムシ科	ヨコミドリムシ	<i>Lepidelmis gracilis</i>																		NT
合計			計 3門4綱5目8科10種			個体数	0	0	3	4	2	8	3	0	0	2	0	1	2	2	-	-	-	-
						種数	0	0	1	1	2	5	3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	6	3

底生動物重要種確認地点(春季)

底生動物重要種確認地点(夏季)

- ④陸上昆虫類調査結果
- 止水域や緩流域に生息する種(セスジイトトンボ)、草地に生息する種(スズムシ、シルビアシジミ、オオサカヒラタシデムシ)、樹林に生息する種(クワカミキリ)、草地から樹林に生息する種(ドウガネブイブイ、ヤマトアシナガバチ)、砂地に生息する種(ツシマヒメサビキコリ、キバラハキリバチ)等、多様な環境に生息する5目9科9種の重要種が確認された。

陸上昆虫類重要種一覧

No.	目名	科名	種名	確認数			選定基準					
				春季	夏季	秋季	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	兵庫県 RDB	大阪府 RL	伊丹市
1	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	セスジイトトンボ	2							NT	
2	バッタ目(直翅目)	マツムシ科	スズムシ			1				要注目		要調査
3	チョウ目(鱗翅目)	シジミチョウ科	シルビアシジミ	1	4	2			EN	B	CR+EN	A
4	コウチュウ目(鞘翅目)	シデムシ科	オオサカヒラタシデムシ	7							NT	
5		コガネムシ科	ドウガネブイブイ	1							NT	
6		コメツキムシ科	ツシマヒメサビキコリ	1		7				要調査	NT	
7		カミキリムシ科	クワカミキリ		7					要調査		要調査
8	ハチ目(膜翅目)	スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ			3			DD			
9		ハキリバチ科	キバラハキリバチ		1				NT			
合計		5目9科9種		12個体	12個体	16個体	0種	0種	3種	4種	5種	3種

- ⑤両生・爬虫・哺乳類調査結果
- 重要種は、ヒバカリ、ヒナコウモリ科、ホンシュウカヤネズミ、イタチ属の4目4科4種が確認された。
 - ヒナコウモリ科はバットディテクターにて45kHz周辺の声を確認したものであり、複数種が重要種に指定されている。
 - イタチ属はイタチ又はチョウセンイタチの可能性があり、イタチが重要種に指定されている。

両生・爬虫・哺乳類重要種確認地点

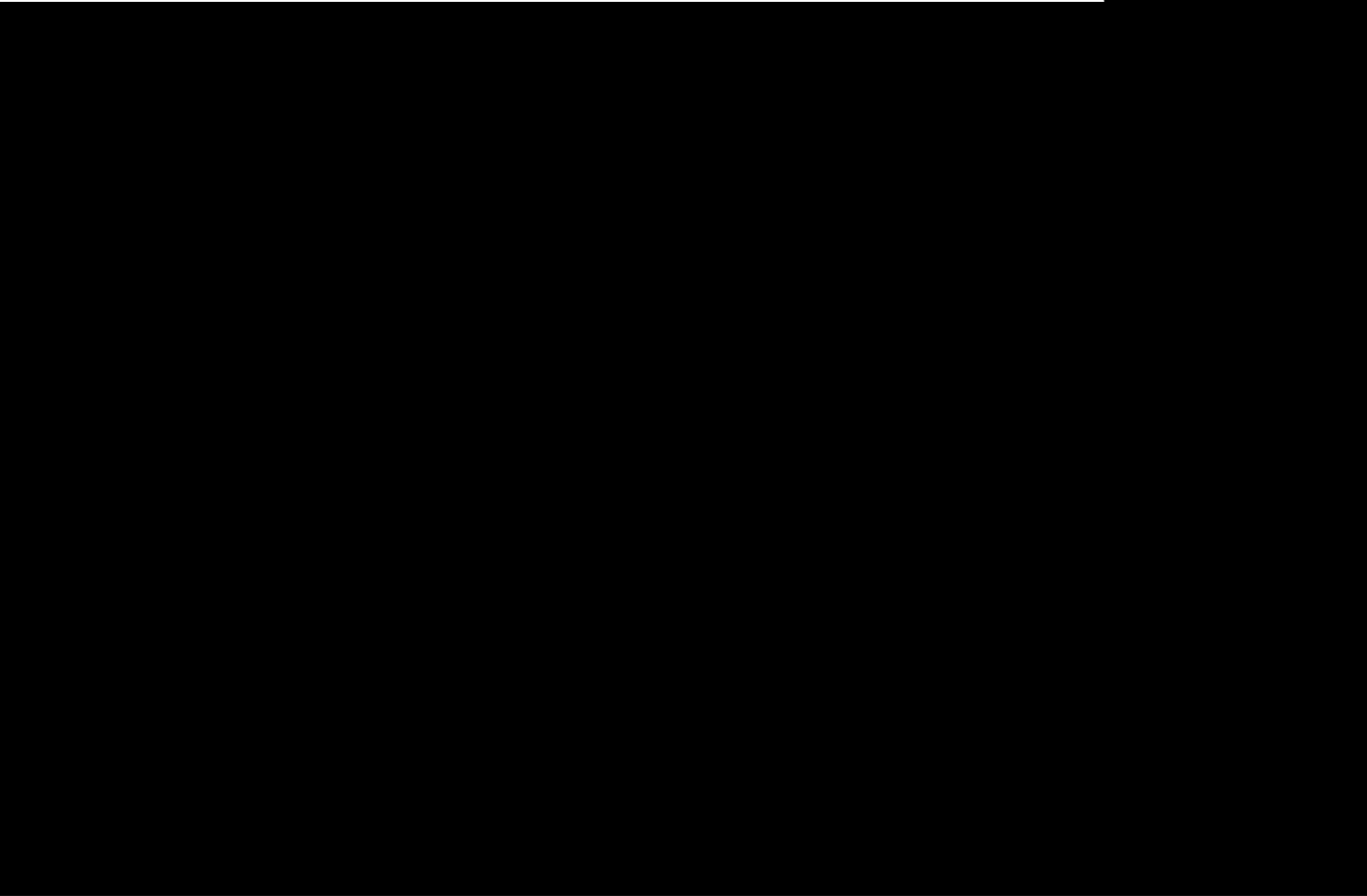
No.	目名	科名	和名	確認数			選定基準					
				春季	初夏季	秋季	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	兵庫県 RDB	大阪府 RL	伊丹市
1	有鱗目	ナミヘビ科	ヒバカリ		1					要注目	VU	
2	コウモリ目（翼手目）	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科 ^{*1}	22	26	8			VU	要調査	CR+EN	
3	ネズミ目（齧歯目）	ネズミ科	ホンシュウカヤネズミ	5	4	7					NT	C
4	ネコ目（食肉目）	イタチ科	イタチ属 ^{*2}	1		1					VU	
合計		4目4科4種		28	31	16	0	0	1	2	4	1

⑥魚類調査結果

- 確認された魚類のうち、重要種に該当するものは、ニホンウナギ、ゲンゴウロウブナ、アブラハヤ、ムギツク、タモロコ、カマツカ、コウライモロコ、ドジョウ、チュウガタスジシマドジョウ、ギギ、ナマズ、アユ、ミナミメダカ、ドンコの14種であった。
- わんど内で多数の魚類が確認されており、生息場として機能しているものと考えられた。

魚類重要種一覧

No.	目名	科名	和名	確認個体数		重要種選定基準							
				春季	秋季	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	海洋生 物RL	兵庫県 RL	大阪府 RL	伊丹市	
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ		1			EN		C	VU	要調査	
2	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ		1			EN					
3			アブラハヤ		8					C	DD		
4			ムギツク	1							VU		
5			タモロコ	14	11						NT		
6			カマツカ	22	41								C
7			コウライモロコ	44									C
8		ドジョウ科	ドジョウ		3			DD		要注目	VU	B	
9			チュウガタスジシマドジョウ	1	3			VU			GR+EN		
10	ナマズ目	ギギ科	ギギ	4	1						NT		
11		ナマズ科	ナマズ	1	6						NT		
12	サケ目	アユ科	アユ	1	5						NT	要注目	
13	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	2	16			VU		要注目	VU	A	
14	スズキ目	ドンコ科	ドンコ		4								C
計6目8科14種				91	99	0種	0種	5種	0種	4種	10種	7種	

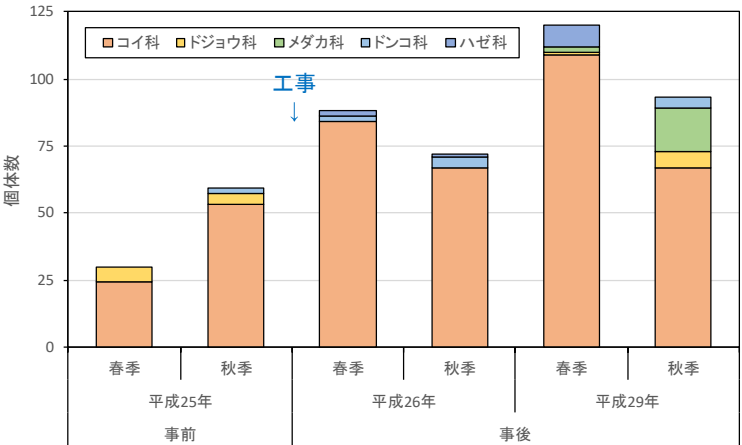


①わんどの指標となる魚類、二枚貝の変遷

- 止水性魚類の種数について、事前調査の平成25年度に9種/年、工事中の平成26年度に7種/年、工事後の平成29年度には11種/年が確認されている。
- 工事後の平成29年度には、ゲンゴロウブナやミナミメダカが新たに確認された一方で、工事前の事前調査で記録のあるオオシマドジョウが確認されていない。ただし、オオシマドジョウは事前調査で1個体が確認されたのみであり、元々の生息個体数は少ないものと考えられる。
- 止水性魚類の個体数をみると、事前調査以降、コイ科を主体として増加傾向にある。
- 工事前後において、二枚貝類は確認されていない。
- 環境配慮により、工事後、止水性魚類の生息に好ましい、流れの緩やかな環境が比較的早期に回復し、在来の止水性魚類が増加したと考えられる。

魚類指標種の出現状況の変遷

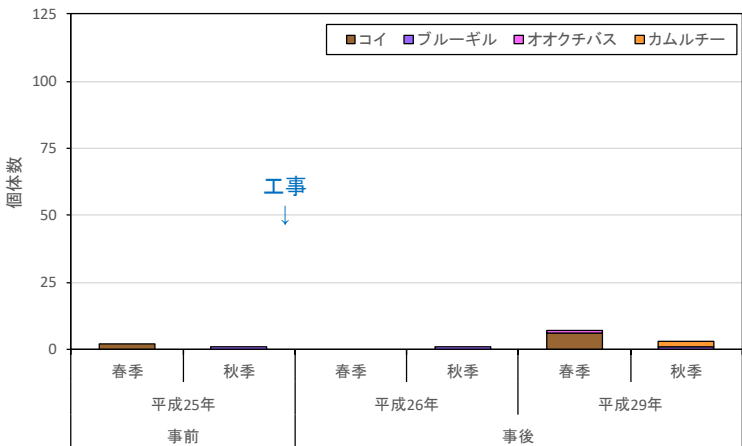
No.	目名	科名	和名	重要種ランク							確認個体数					
				天然記念物	種の保存法	環境省RL	海洋生物RL	兵庫県RL	大阪府RL	伊丹市	事前		事後			
											H25		H26		H29	
											春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季
1	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ			EN									1	
2			ギンブナ								1	1	2	1	7	1
-			フナ属								1	3	12	5	13	3
3			モツゴ									14		12		11
4			タモロコ						NT			4	2	11	14	11
5			カマツカ							C	8	24	7	24	22	41
6			コウライモロコ							C	14	7	61	6	44	
-			スゴモロコ類											8	8	
7		ドジョウ科	ドジョウ			DD		要注目	VU	B	1	3				3
8			オオシマドジョウ						NT			1				
9			チュウガタスジマドジョウ			VU			CR+EN		5				1	3
10	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ			VU		要注目	VU	A					2	16
11	スズキ目	ドンコ科	ドンコ							C		2	2	4		4
12		ハゼ科	スミウキゴリ											1	8	
-			ウキゴリ属										2			
合計個体数				-	-	-	-	-	-	-	30	59	88	72	120	93
3目5科12種				0種	0種	4種	0種	2種	5種	5種	5種	8種	6種	7種	8種	8種
				合計種数							9種		7種		11種	



科別の出現個体数の変遷 (指標種)

外来魚の出現状況の変遷

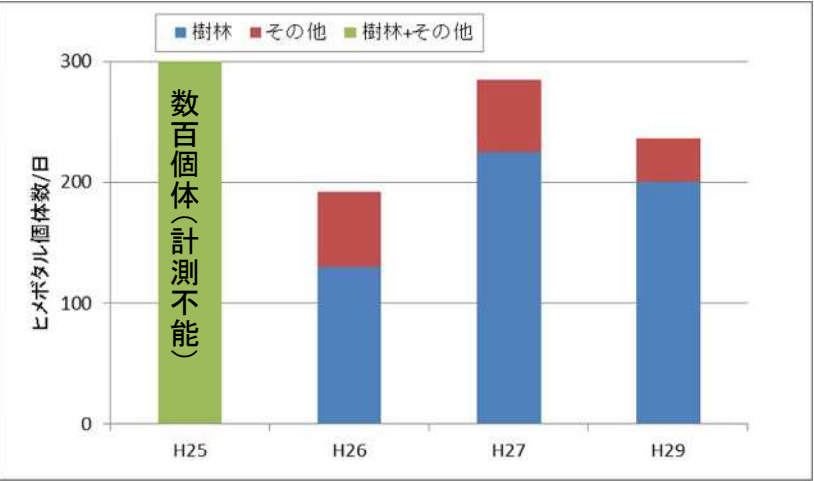
No.	目名	科名	和名	外来種ランク					確認個体数					
				外来生物法	生態系被害防止	兵庫県BL	伊丹市	その他	事前		事後			
									H25		H26		H29	
									春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季
1	コイ目	コイ科	コイ			注意	侵略		2				6	
2	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	特定	緊急(国外)	警戒	侵略	国外		1		1		1
3			オオクチバス	特定	緊急(国外)	警戒	侵略	国外					1	
4		タイワンドジョウ科	カムルチー					国外						2
			合計個体数	-	-	-	-	-	2	1	0	1	7	3
			合計種数	2種	2種	3種	3種	3種	1種	1種	0種	1種	2種	2種
				4種					2種		1種		4種	



科別の出現個体数の変遷 (外来種)

②ヒメボタル生息状況の変遷

- 保護区として維持されている樹林周辺（林内及び林縁付近の主にクズからなる草地）では、河道掘削工事後の平成26年度以降、調査日間で確認個体数の変動が大きいものの各年度の最多確認個体数は200個程度体と高密度にヒメボタルが分布していた。
- 平成25年度（工事前）の調査では、調査範囲全体において数百個体が確認されており、河道掘削工事前後で安定したヒメボタルの繁殖・生息環境として維持されていると考えられる。
- 平成25年度河道掘削工事範囲では、工事前の平成25年度調査時にクズ群落で多数の個体が確認されたが、工事によりクズ群落や樹林が消失した後（平成26年度以降）は、ヒメボタルはほとんど確認されなくなった。
- 保護区として樹林周辺を維持したことは、ヒメボタルの保全上大きな効果があったといえる。

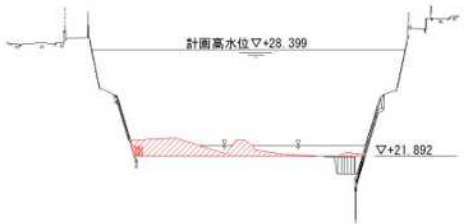


調査年度	調査日	確認個体数	
		保護区 (樹木存置)	調査範囲全体
平成25年度	5月21日	不明	数百個体
	5月25日	不明	約120個体
	5月27日	不明	約60個体
	5月28日	不明	約24個体
	5月29日	不明	約71個体
平成26年度	5月22日	50個体以上	70個体以上
	5月23日	150個体以上	180個体以上
	5月24日	50個体以上	60個体以上
	5月27日	300個体以上	400個体以上
	5月29日	100個体以上	250個体以上
平成27年度	5月22日	約400個体	約510個体
	5月23日	約50個体	約60個体
	5月29日	0	0
	5月30日	0	0
平成29年度	5月23日	約200個体	約236個体

ヒメボタル確認個体数の変遷

ヒメボタルの確認地点の変遷

工事概要

区 間	H：猪名川10.4k ～ 猪名川12.4k		
工事概要	[H26]桃園・小花地区掘削他工事（H26.3～H27.2(予定)）	V=3,600m ³	
	[H26]川西・池田地区掘削工事（H26.10～H27.2(予定)）	V=10,700m ³	
	[H26]新町・小戸地区掘削他工事（H26.3～H27.2(予定)）	V=15,700m ³	
自然環境委員会の助言		【標準断面図】	
【第15回構造検討部会(H25.8)】 ○河道掘削に際して存置対象とする岩は、貝類等の生息環境・景観・利用などの観点から検討を行う。 【第23回自然環境委員会(H25.10)】 ○シュレーゲルアオガエルやニホンイシガメが確認されたことから、河床の全幅をレベルで掘削するのではなく、低水路の水際部分を保全し、浅瀬を確保するような掘削断面を検討する必要がある。			
環境配慮事項		【施工前後写真(猪名川 11.3k 付近)】	
●水生生物等の生息・生育環境に配慮した低水路の水際部分および岩床をできる限り保全する。		 	
		施工前(H25.2) 施工後(H27.2)	

平成29年度の調査実施状況

調査項目	調査実施日		
	春季	初夏・夏季	秋季
植物	5/26	—	10/5
鳥類	5/29～30	—	10/26～27
底生動物	5/23	8/15	—
陸上昆虫類	5/29～30	7/24～7/25	10/5～6
両生・爬虫・哺乳類	5/29～30	7/3～4	10/25～26
魚類	5/22～23	—	9/27～28

モニタリング指標

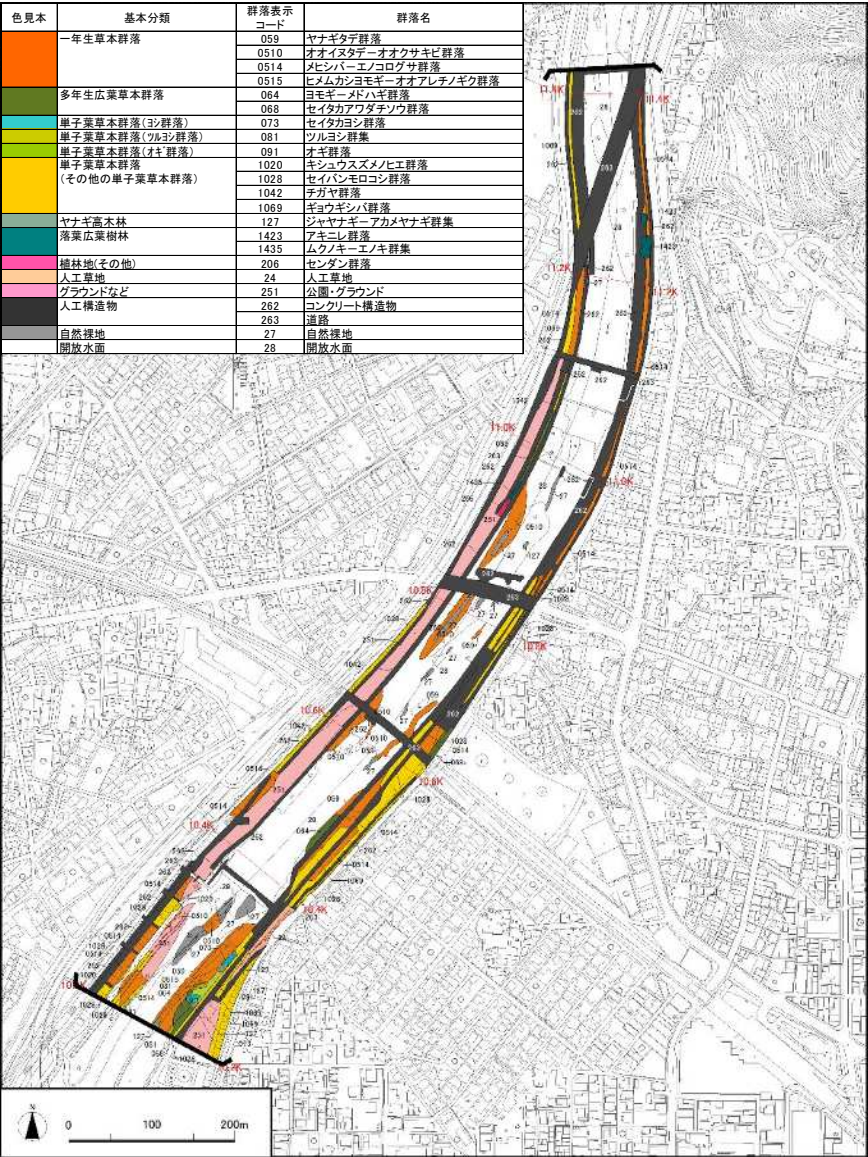
環境配慮	モニタリング指標	モニタリングの視点・評価の考え方
低水路の水際部及び岩床の保全	水際部を利用する生物	■モニタリングの視点 ・魚類、底生動物、両生類、爬虫類の種類数、個体数 ■評価の考え方 ・事前調査で記録されている水生生物が確認される。

調査実施状況

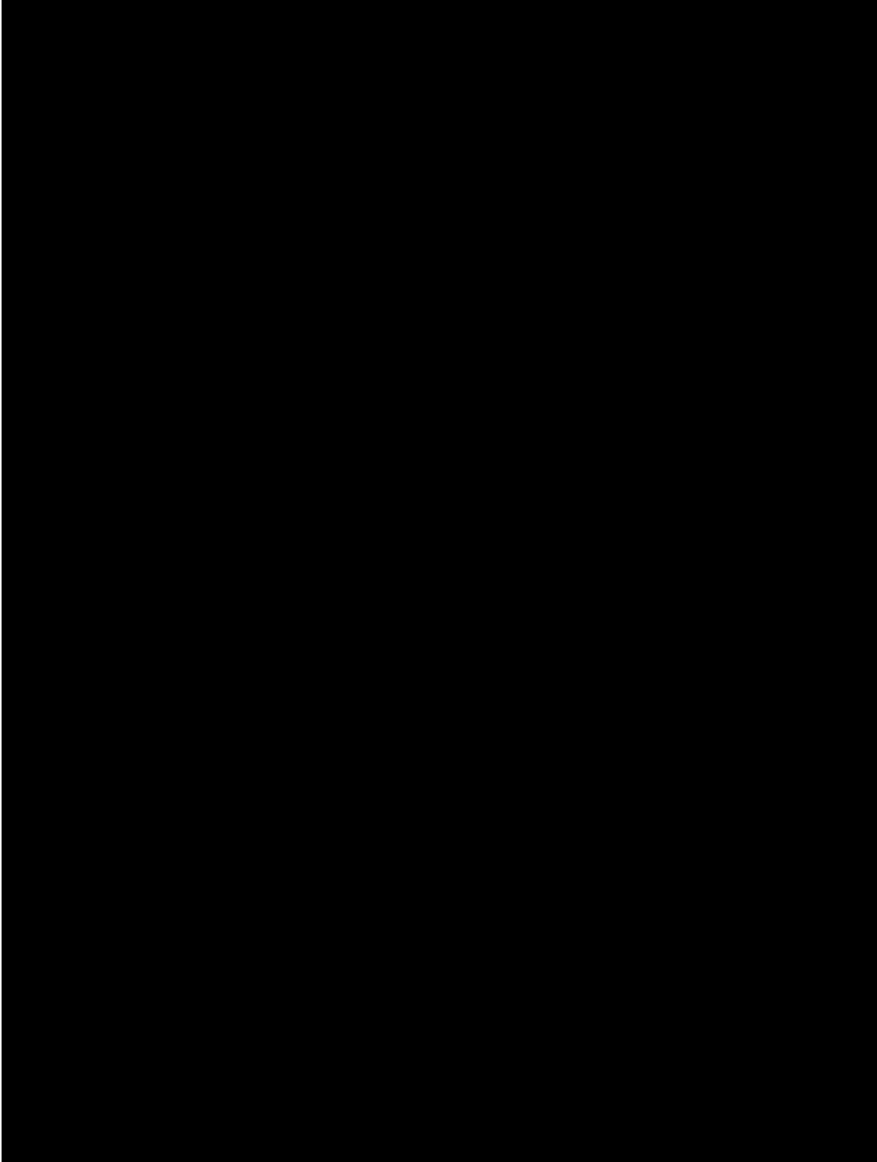
事前・事後	調査箇所名	調査年	調査範囲	調査項目													
				植物		鳥類		底生動物		陸上昆虫類			両・爬・哺			魚類	
				春季	秋季	春季	秋季	春季	夏季	春季	夏季	秋季	春季	初夏	秋季	春季	秋季
事前調査	川西・池田地区掘削工事(仮称)	H25	10.2～12.4km	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
事後調査	桃園・小花地区河道掘削工事他	H27	10.2～12.4km	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	桃園・小花地区掘削工事 川西・池田地区掘削工事 新町・小戸地区掘削工事	H29	10.2～11.4km	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

①植物調査結果

- ・（植生の概要）河道掘削を行った10.4k付近より上流の低水路には、自然裸地が点在した。右左岸ともにコンクリート護岸となっており、高水時には右岸で公園・グラウンド、左岸でネズミムギ群落等が分布した。池田床固（10.4k付近）より下流では、左岸砂州にツルヨシ群集、セリクサヨシ群集、ジャヤナギアカメヤナギ群集等が点在した。
- ・（重要種）植物の重要種は、湿生植物のカワデシヤの1科1種が確認された。



植生図(秋季)



植物重要種確認地点(春季)

②鳥類調査結果

- 鳥類の重要種は、6目9科9種が確認された。
- 春季調査では、繁殖行動として、オオヨシキリによる囀りが確認された。また、ムクドリによる餌運び、イカルチドリによる造巢行動が確認された。
- 秋季調査では、採食行動が、コサギ、イソシギ、カワセミで確認された。

鳥類重要種一覧

No.	目名	科名	種名	確認個体数		天然記念物	種の保存法	環境省RL	重要種の選定基準				大阪府RL	伊丹市
				春季	秋季				近畿版RDB	兵庫県RDB				
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ		1									C
2	コウノトリ目	サギ科	コサギ	1	29									要注目
3	タカ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	1					ランク3(越冬)					
4	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	7	10				ランク3(繁殖)	B(繁殖)、要調査(通過)		VU		B
5		シギ科	イソシギ		6				ランク2(繁殖)	C(繁殖)、要調査(通過)		NT		C
6	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	2	3				ランク3(繁殖)	要注目(繁殖・越冬)、要調査(通過)				C
7	スズメ目	セキレイ科	ヒンズイ		1				要注目種(繁殖)					
8		ツグミ科	ノビタキ		1				ランク3(繁殖)	A(繁殖)				C
9		ウグイス科	オオヨシキリ	2					ランク3(繁殖)	要注目(繁殖)、要調査(通過)		NT		B
合計				6目9科9種	13個体	51個体	0種	0種	0種	7種	5種		3種	7種



コサギ



オオヨシキリ

鳥類重要種確認地点(春季)

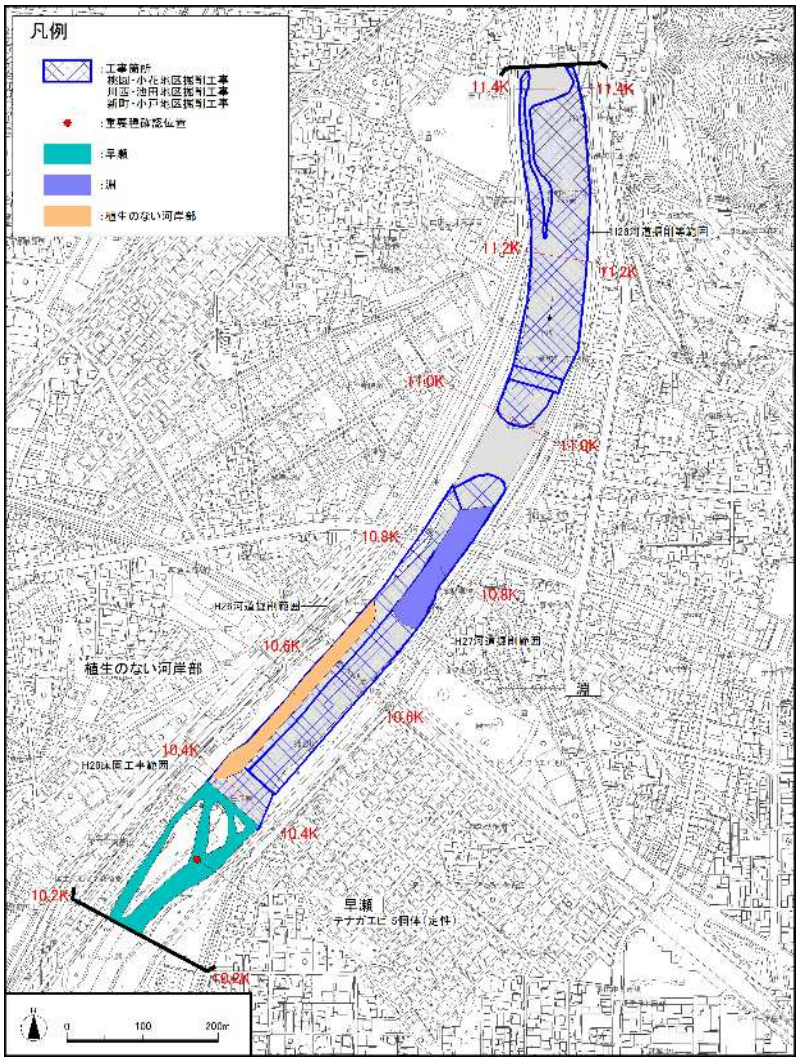
鳥類重要種確認地点(秋季)

③底生動物調査結果

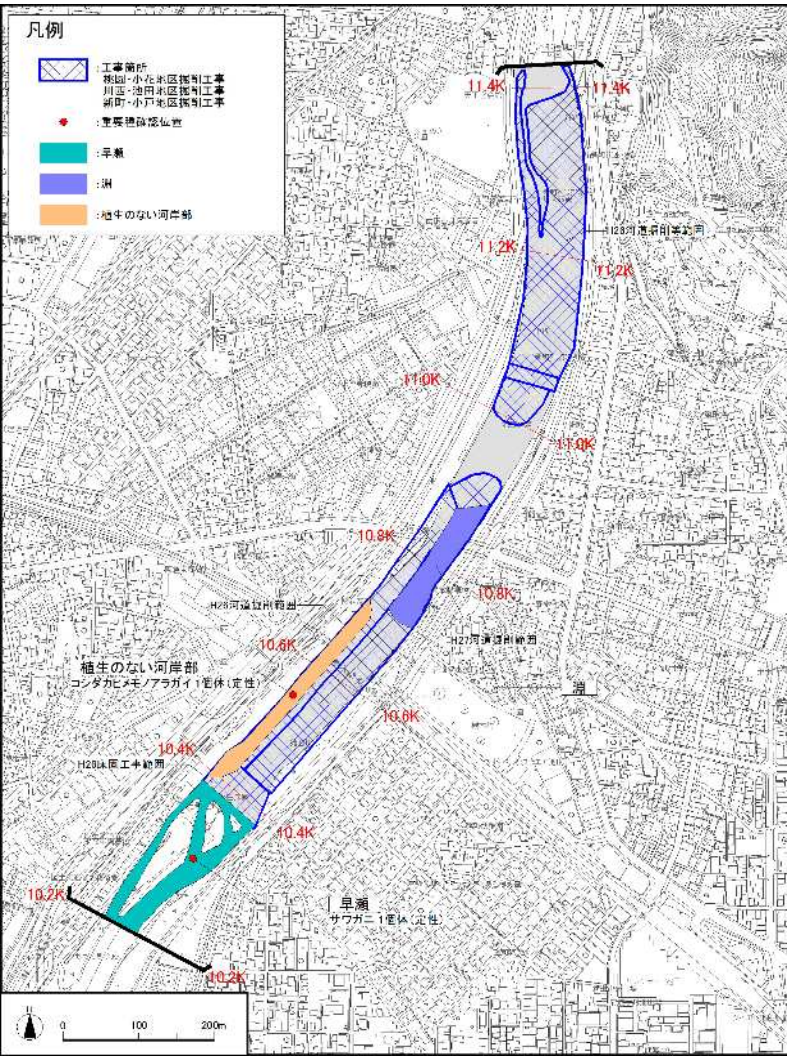
- 確認された底生動物のうち、重要種に該当するものは、重要種に該当するものは、腹足綱のコシダカヒメモノアラガイ、軟甲綱のテナガエビ、サワガニの3種であった。

底生動物重要種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	学名	確認個体数 ^{※1}									選定基準										
							春季						夏季			天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	兵庫県 RDB	大阪府 RL	伊丹市					
							定性			定量			定性													
							早瀬	早瀬	淵	早瀬	早瀬	淵	植物のない 河岸部	植物のない 河岸部	植物のない 河岸部											
1	軟体動物門	腹足綱	汎有肺目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Lymnaea truncatula</i>																				
2	節足動物門	軟甲綱	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>		5									DD				要調査					
3				サワガニ科	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>					1										C					
合計							個体数						0	5	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2
							種数						0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2



底生動物重要種確認地点(春季)



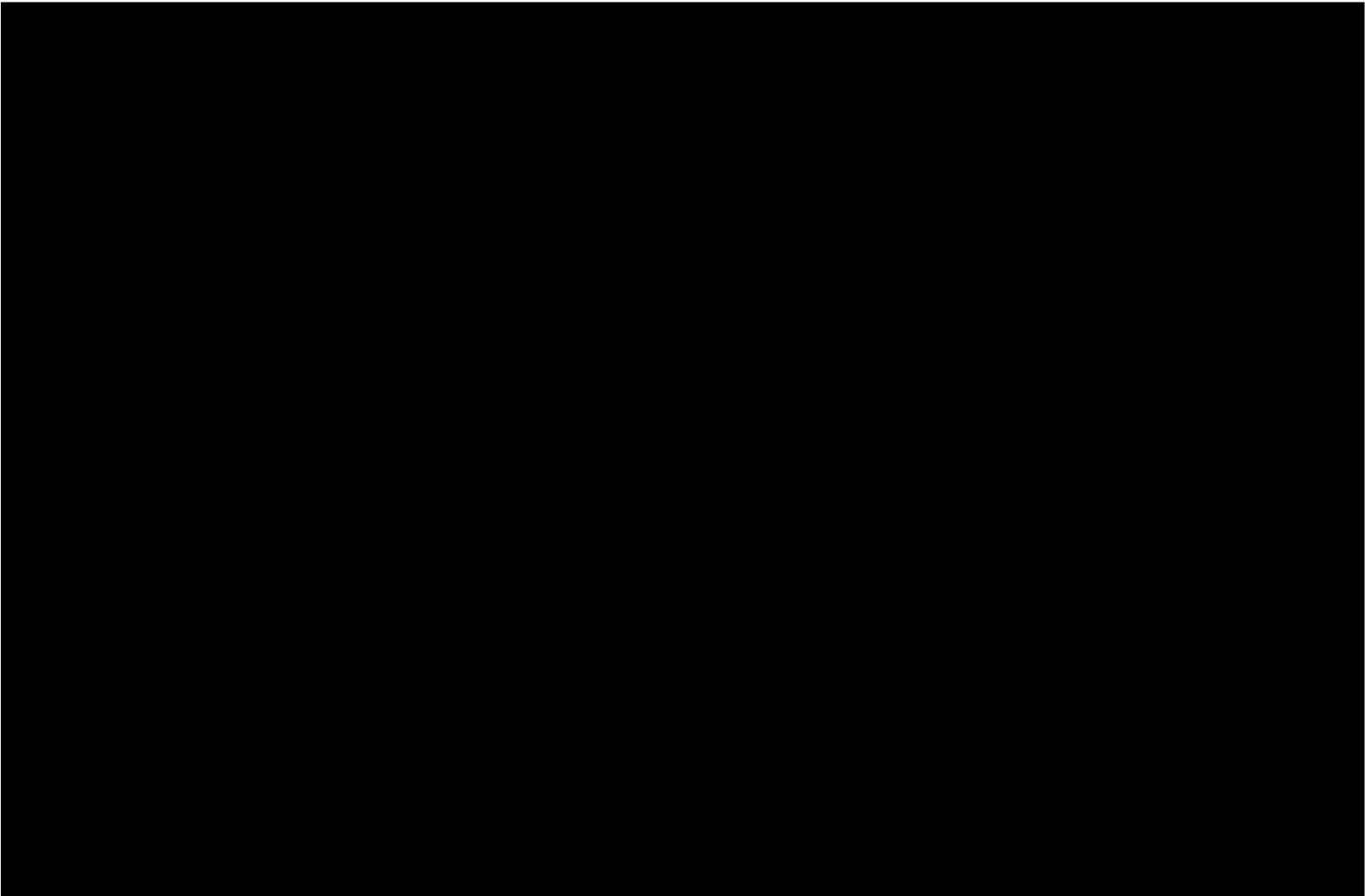
底生動物重要種確認地点(秋季)

④陸上昆虫類調査結果

- 1目3科3種の重要種が確認された。
- ドウガネブイブイは、夏季に右岸側の草地際の地表より1個体が確認された。
- ツシマヒメサビキコリは、人工的な草地に設置したピットフォールトラップで1個体が確認された。
- ジュウサンホシテントウは、両岸の草地より計2個体が確認された。

陸上昆虫類重要種確認地点

No.	目名	科名	種名	確認数			選定基準					
				春季	夏季	秋季	天然記念物	種の保存法	環境省RL	兵庫県RDB	大阪府RL	伊丹市
1	コウチュウ目(鞘翅目)	コガネムシ科	ドウガネブイブイ		1						NT	
2		コメツキムシ科	ツシマヒメサビキコリ		1					要調査	NT	
3		テントウムシ科	ジュウサンホシテントウ	2						要注目	NT	要注目
合計	1目3科3種			2個体	2個体	0個体	0種	0種	0種	2種	3種	1種



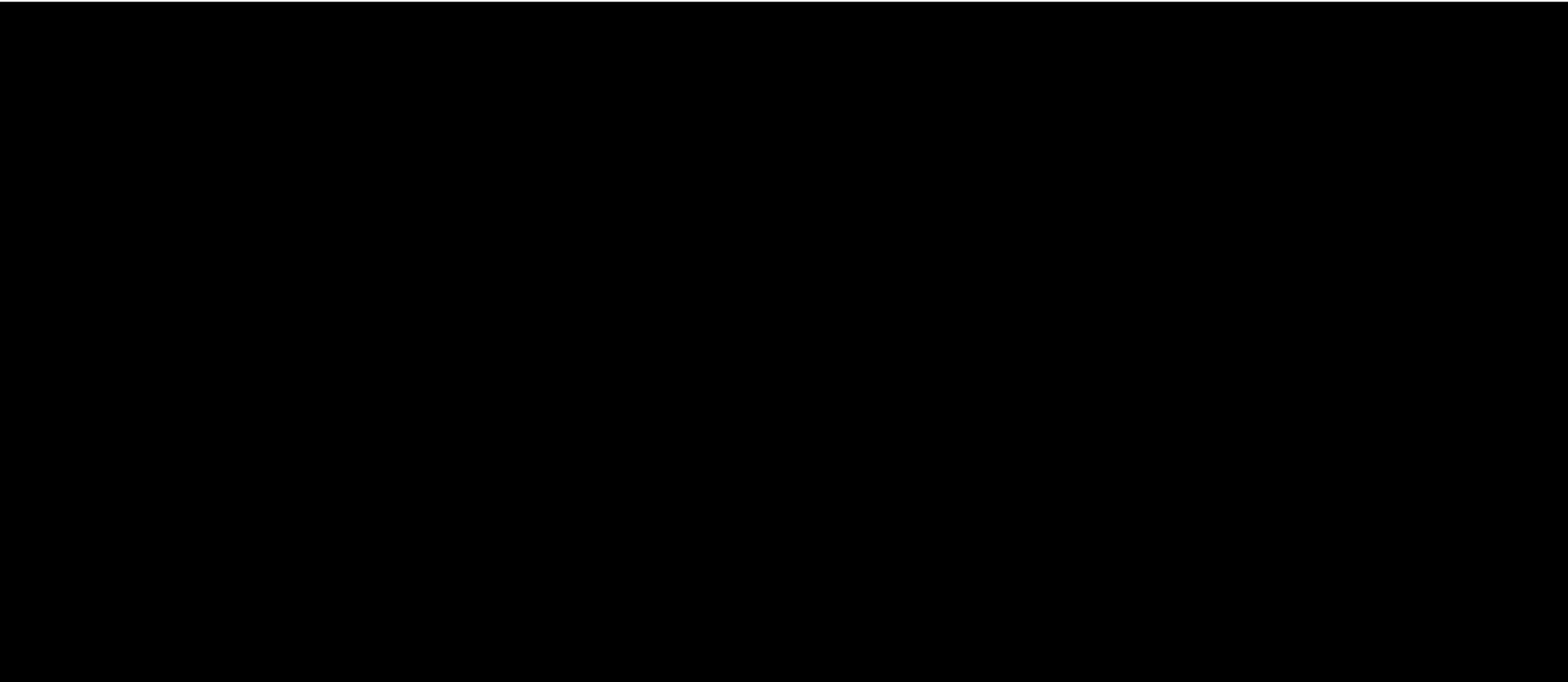
陸上昆虫類重要種確認地点(春季)

陸上昆虫類重要種確認地点(夏季)

- ⑤両生・爬虫・哺乳類調査結果
- 重要種は、ニホンスッポン、ニホンヤモリ、ヒナコウモリ科、ホンシュウカヤネズミ、イタチ属、ホンドキツネの5目6科6種が確認された。
 - ヒナコウモリ科はバットディテクターにて45kHz周辺の声を確認したものであり、複数種が重要種に指定されている。
 - イタチ属はイタチ又はチョウセンイタチの可能性があり、イタチが重要種に指定されている。

両生・爬虫・哺乳類重要種確認地点

No.	目名	科名	和名	確認数			選定基準					
				春季	初夏季	秋季	天然記念物	種の保存法	環境省RL	兵庫県RDB	大阪府RL	伊丹市
1	カメ目	スッポン科	ニホンスッポン		1				DD	要調査		C
2	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	1						要注目		
3	コウモリ目(翼手目)	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科*1	35	23	2			VU	要調査	CR+EN	
4	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	ホンシュウカヤネズミ	1	2						NT	C
5	ネコ目(食肉目)	イタチ科	イタチ属*2	3							VU	
6		イヌ科	ホンドキツネ			1					CR+EN	消滅
合計				40	26	3	0	0	2	3	4	3



⑥魚類調査結果

- 5目6科12種の重要種が確認された。
- 確認個体数が最も多かったものはコウライモロコ(172個体)であり、ついでカマツカ(122個体)が多かった。

魚類重要種一覧

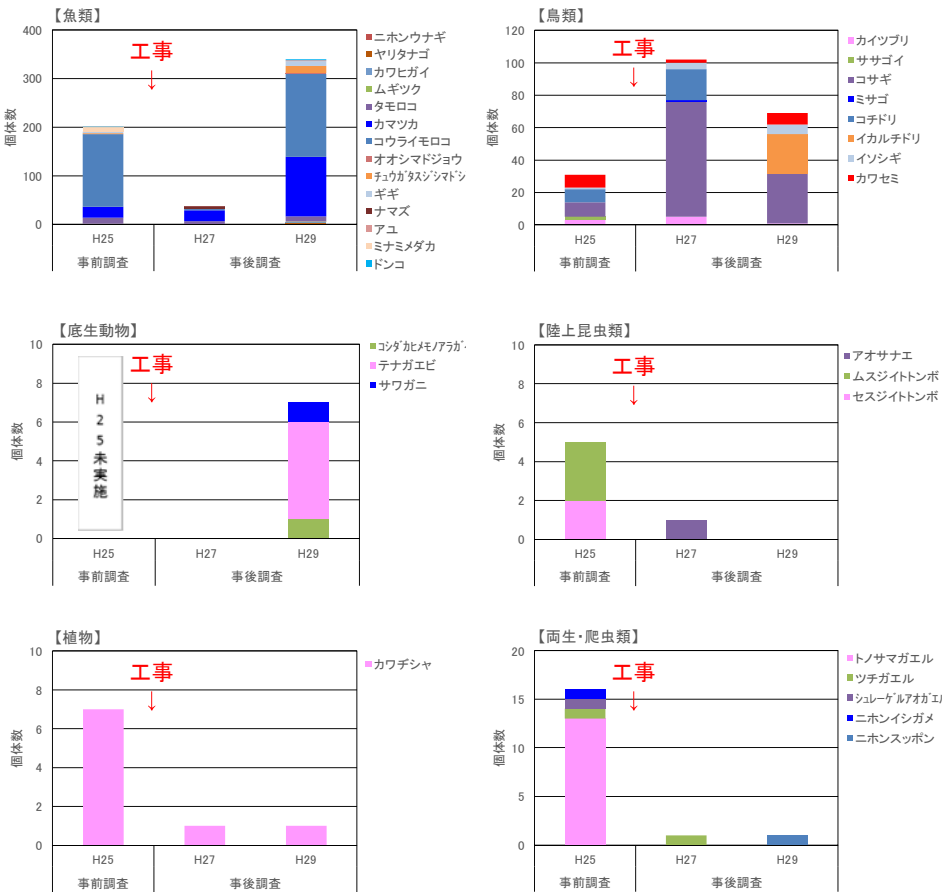
No.	目名	科名	和名	確認個体数		重要種選定基準							
				春季	秋季	種の保存法	文化財保護法	環境省RL	海洋生物RL	兵庫県RL	大阪府RL	伊丹市	
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ		1			EN		C	VU	要調査	
2	コイ目	コイ科	ヤリタナゴ		3			NT		B	CR+EN		
3			カワヒガイ		1			NT		C	CR+EN		
4			ムギツク		1						VU		
5			タモロコ	1	10						NT		
6			カマツカ	5	117							C	
7			コウライモロコ	155	17							C	
8		ドジョウ科	オオシマドジョウ		1						NT		
9			チュウガタスジシマドジョウ		15			VU			CR+EN		
10	ナマズ目	ギギ科	ギギ	5	5						NT		
11	サケ目	アユ科	アユ		2						NT	要注目	
12	スズキ目	ドンコ科	ドンコ		2							C	
計5目6科12種				166	175	0種	0種	4種	0種	3種	9種	5種	

①水際から水域を利用する生物の変遷

- 水生生物全体の重要種(種数・個体数)の変遷をみると、工事前に21種(260個体)であったが、工事中の平成27年には14種(142個体)に減少した。工事後の平成29年は、22種(418個体)が確認されている。
- 工事範囲は猪名川直轄管理区間における狭窄部であることから治水上の制約が大きく(環境配慮の余地が小さい)、水際植生を含む河岸一帯が掘削された。この掘削によって当該地域の水際植生が大幅に減少したため、水際植生を主な生息環境とする生物(トノサマガエル等の両生類、ムスジイトンボ等のトンボ類、ミナミメダカ等の魚類)の、種数や個体数の減少が目立つ。
- 一方、魚類は工事中に重要種の種数、個体数が減少したが、工事後にはコウライモロコやカマツカ等の水域全体を広く利用する種(水際植生に依存しない種)が増加し、種数、個体数ともに工事前を上回っている。鳥類も、河原を利用するシギ・チドリ類の個体数が工事後増加している(ただしチドリ類は、工事後は工事範囲より下流の砂州で主に確認されており、これは掘削で工事範囲内の砂州が大幅に減少したためと考えられる)。
- 掘削工事により水際植生や砂州が減少したことで、これらの環境に依存する生物は減少したが、水域全体を広く利用する魚類や底生動物、移動性の高い鳥類は回復しており、水域での想定外の影響は生じていないと考えられる。

水際から水域を利用する生物(重要種)の出現状況

分類群	No.	科名	種名	調査年度/個体数・種数			選定基準									
				事前調査	事後調査		天然記念物	種の保存法	環境省RL	近畿版RDB	海洋生物RL	兵庫県RL	大阪府RL	伊丹市		
				H25	H27	H29										
魚類	1	ウナギ科	ニホンウナギ			1			EN			C	VU	要調査		
	2	コイ科	ヤリタナゴ			3			NT			B	CR+EN			
	3		カワヒガイ			1			NT			C	CR+EN			
	4		ムギツク	1		1							VU			
	5		タモロコ	13	7	11							NT			
	6		カマツカ	22	22	122								C		
	7		コウライモロコ	150	3	171								C		
	8	ドジョウ科	オオシマドジョウ			1							NT			
	9		チュウガタスジシマドジョウ	2		15			VU				CR+EN			
	10	ギギ科	ギギ	3		10							NT			
	11	ナマズ科	ナマズ		4								NT			
	12	アユ科	アユ		1	2							NT	要注目		
	13	メダカ科	ミナミメダカ	9					VU			要注目	VU	A		
	14	ドンコ科	ドンコ	1		2								C		
底生動物		7科10種		8種	5種	12種	0	0	5	0	0	4	11	6		
	1	モノアラガイ科	コンダカヒメモノアラガイ	-		1			DD							
	2	テナガエビ科	テナガエビ	-		5								要調査		
	3	サワガニ科	サワガニ	-		1								C		
植物		3科3種		-	0種	3種	0	0	1	0	0	0	0	2		
	1	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	7	1	1			NT	準		C	NT	C		
鳥類		1科1種		1種	1種	1種	0	0	1	1	0	1	1	1		
	1	カイツブリ科	カイツブリ	3	5	1								C		
	2	サギ科	ササゴイ	2						ランク3(繁殖)		C(繁殖)、要調査(通過)		C		
	3		コサギ	9	71	31								要注目		
	4	タカ科	ミサゴ		1				NT	ランク2(繁殖)		A(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)		C		
	6	チドリ科	コチドリ	8	19					ランク3(繁殖)			NT	C		
	7		イカルチドリ			24				ランク3(繁殖)		B(繁殖)、要調査(通過)	VU	B		
	8	シギ科	イソシギ	1	4	6				ランク2(繁殖)		C(繁殖)、要調査(通過)	NT	C		
	9	カワセミ科	カワセミ	8	2	7				ランク3(繁殖)		要注目(繁殖・越冬)、要調査(通過)		C		
陸上昆虫類		7科9種		6種	6種	5種	0	0	1	6	0	5	3	8		
	1	イトトンボ科	セスジイトンボ	2									NT			
	2		ムスジイトンボ	3								要注目		要調査		
	3	サナエトンボ科	アオサナエ		1							C	NT	要調査		
両生類		2科3種		2種	1種	0種	0	0	0	0	0	2	2	2		
	1	アカガエル科	トノサマガエル	13					NT				NT	消滅		
	2		ツチガエル	1	1							C	NT			
	3	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	1								C	NT			
爬虫類		2科3種		3種	1種	0種	0	0	1	0	0	2	3	1		
	1	イシガメ科	ニホンイシガメ	1					NT				C	NT	C	
	2	スッポン科	ニホンスッポン			1			DD			要調査		C		
		2科2種		1種	0種	1種	0	0	2	0	0			1	2	
分類群合計種数				21種	14種	22種										
分類群合計個体数				260個体	142個体	418個体										



水際から水域を利用する重要な生物(重要種)の確認個体数の変遷

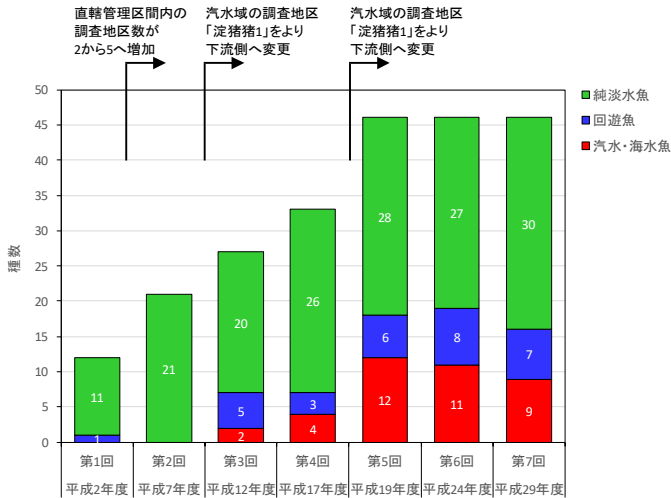
参考3 河川水辺の国勢調査結果の概要

1. 魚類調査(平成29年度)

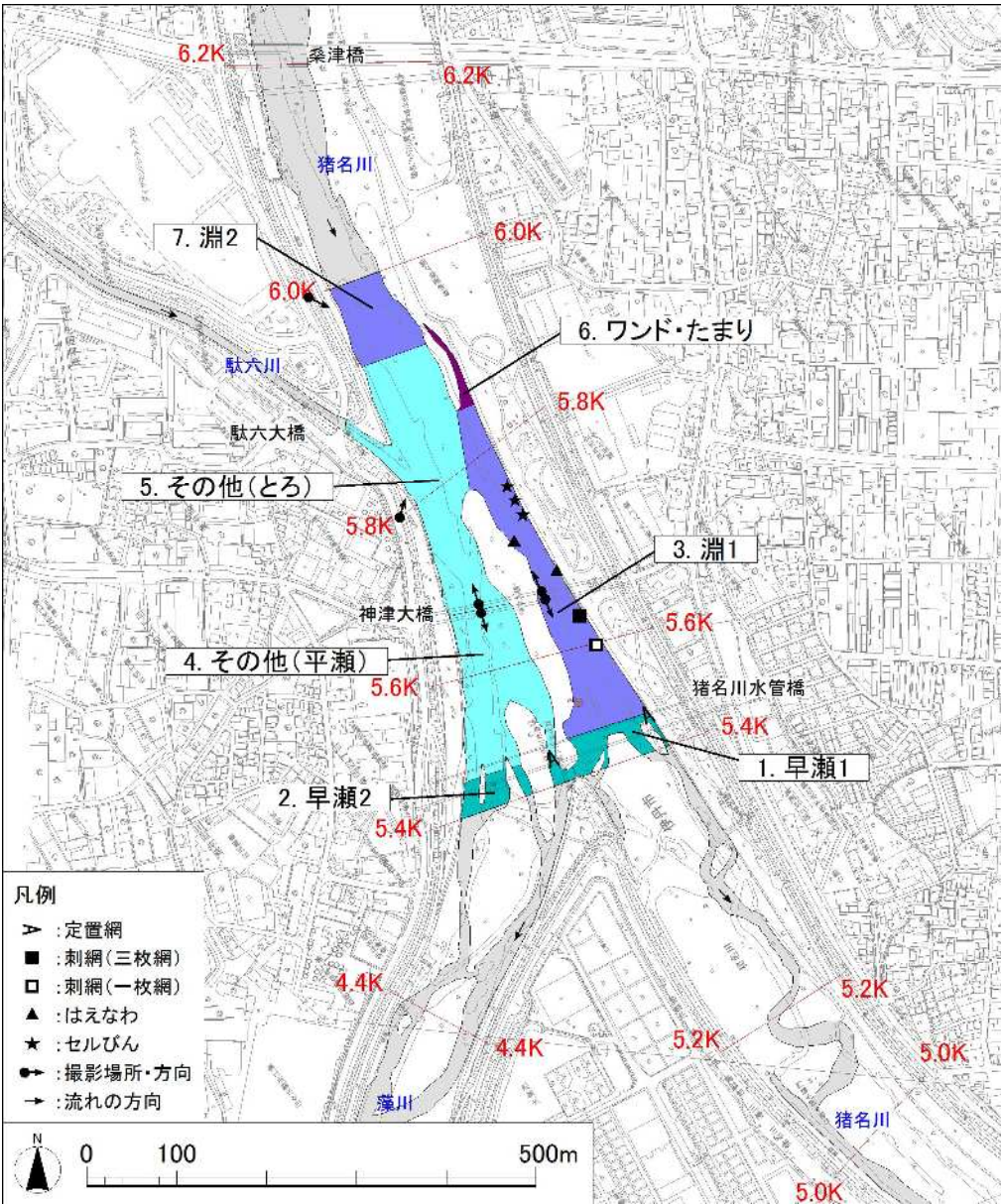
【合計46種の魚類が確認され、そのうち重要種は21種、外来種は7種であった。
・ 経年的には平成19年度(第5回)以降、出現種数が46種/年で安定しており、生活型別にみると純淡水魚30種程度、回遊魚7種程度、汽水・海水魚10種程度である。

重要種リスト(平成29年度)

No.	目名	科名	和名	調査地区										季別 集計	重要種ランク																			
				猪名川								澁川			天然記念物	種の保存法	環境省R L	海洋生物R L	兵庫県R L	大阪府R L	伊丹市													
				淀猪猪1		淀猪猪2		淀猪猪3		補足地点①		淀猪猪5										淀猪猪1												
				春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季									春季	秋季											
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	12	3					4	1	2		5	23	4		EN		C	VU	要調												
2	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ				1							1	1	1		EN																
3			ヤリタナゴ									3	2		3	2		NT		B	CR-EN													
4			アブラハヤ			42	13	14	2		1			3	6	59	22			C	DD													
5			カワヒガイ						1							1		NT		C	CR-EN													
6			ムギツク				1								1						VU													
7			タモロコ			40	22	16	18	9	6			8	73	46					NT													
8			カマツカ		2	14	144	15	84	18	5	32	29	7	45	86	309					C												
9			イトモロコ				4						6			10					VU													
10			コウライモロコ			29	2	38	89	43	4	100	37	17	227	132					C													
11		ドジョウ科	ドジョウ			9	5			15	19	1		2	27	24		DD		要注	VU	B												
12			オオシマドジョウ						5			1	3		1	8					NT													
			オオシマドジョウ※													1					NT													
13			チュウガタスジマドジョウ			9	3	10	4			6	1	2	27	8		VU			CR-EN													
14	ナマズ目	ギギ科	ギギ			1		6	1	3	5	11	7	3	1	24	14					NT												
15		ナマズ科	ナマズ			17		6		6	2	4	1		1	33	4					NT												
16	サケ目	アユ科	アユ		4	68	5	1		1	1	3		114	18	187	28					NT 要注												
17	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ		1	62	55	17	12	22	4		1	4	9	105	82		VU	要注	VU	A												
18	スズキ目	ドンコ科	ドンコ			2	10	2	2	1		2	1		5	7	18					C												
19		ハゼ科	ウキゴリ			33	30			1	19	1	1	56	31	91	81				C	NT												
20			ヒナハゼ		54											54				要調														
21			ゴクラクハゼ				2	3		4	1			19	5	25	9					C												
合計	6目9科21種			合計個体数										66	10	329	297	125	218	127	68	167	89	241	121	1,099	803	-	-	-	-	-	-	-
				合計種数										2種	4種	14種	13種	10種	10種	12種	12種	12種	11種	13種	9種	19種	19種	0種	0種	7種	0種	8種	15種	9種



種数および生活型組成の経年変化(平成2年度～平成29年度)



環境区分等の設定例(淀猪猪2、平成29年度秋季調査時)

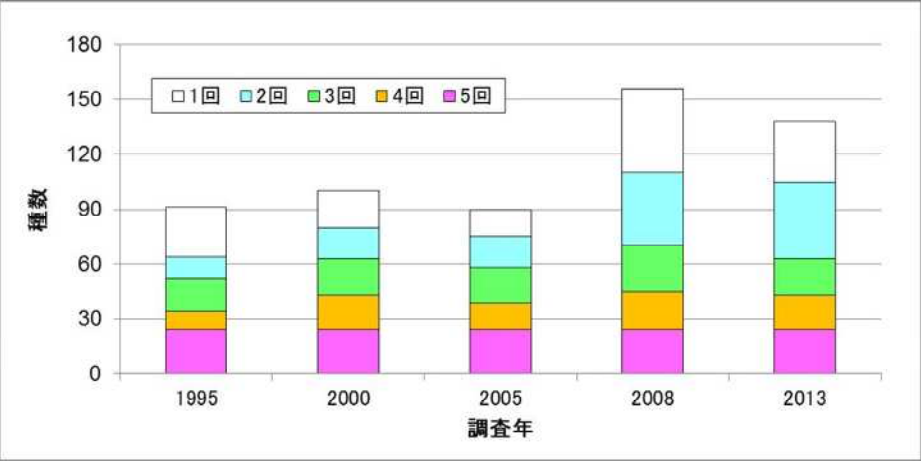
- 2季(夏季・冬季)合計で138種確認され、そのうち重要種は10種、外来種は7種であった。
- 出現種数は平成7年度(第1回)～平成17年度(第3回)が100種程度、平成20年度(第4回)以降が150種程度/年であり、5回合計で259種、そのうち約半数(128種)が1回のみの確認である。

重要種リスト(平成25年度)

No.	和名	調査地区										重要種	
		淀猪猪1		淀猪猪2		淀猪猪3		淀猪猪4		淀藻猪1			
		夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期		
通し													
1	2	イシマキガイ	○										大阪要注目
2	3	カワザンショウガイ	○	○									兵庫C
3	4	モノアラガイ			○		○		○				準絶 大阪要注目
4	8	ヤマトシジミ	○	○									準絶 兵庫B
5	19	イボビル										○	情報不足
6	28	ミズレスマエビ	○										兵庫B
7	33	クロベンケイガニ	○	○									兵庫C
8	67	キイロサナエ					○					○	準絶 兵庫B 大阪準絶
9	68	アオサナエ						○	○				兵庫C 大阪準絶
10	132	ヨコミゾドロムシ			○								危惧II 兵庫C
合計5綱8目9科10種			5種	3種	2種	-	2種	1種	2種	0種	0種	1種	

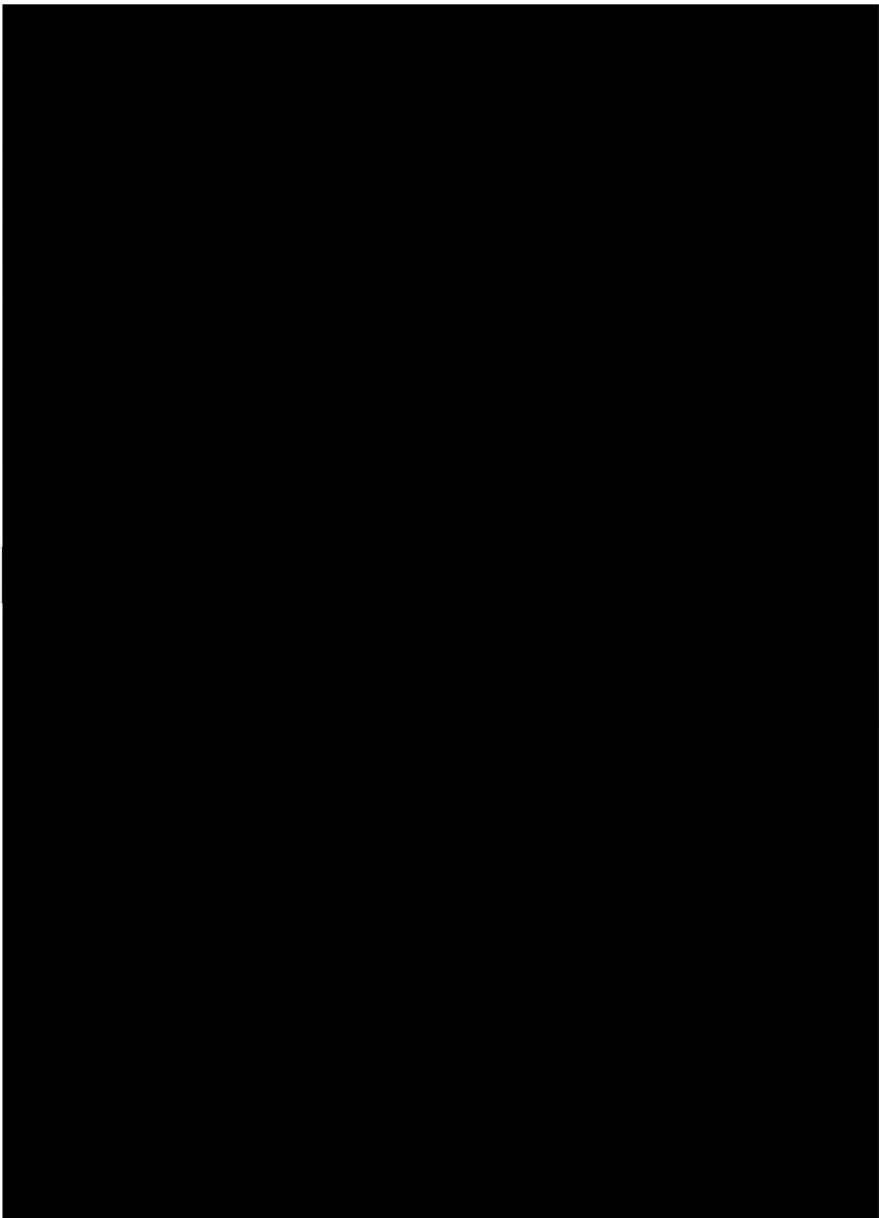
指定区分(重要種)

危惧II: 環境省第4次レッドリスト(2012年) 絶滅危惧II類
準絶: 環境省第4次レッドリスト(2012年) 準絶滅危惧種
情報不足: 環境省第4次レッドリスト(2012年) 情報不足
兵庫B: 兵庫県レッドリスト昆虫類(2012) Bランク
兵庫C: 兵庫県レッドリスト昆虫類(2012) Cランク
兵庫B: 兵庫県版レッドデータブック 無脊椎動物(2003) Bランク
兵庫C: 兵庫県版レッドデータブック 無脊椎動物(2003) Cランク
大阪準絶: 大阪府版レッドデータブック(2000) 準絶滅危惧種
大阪要注目: 大阪府版レッドデータブック(2000) 要注目種



種数および生活型組成の経年変化(平成2年度～平成29年度)

出典:猪名川水辺現地調査(底生動物)業務報告書(平成26年3月)



環境区分等の設定・記録例(淀猪猪2、平成25年度夏季・冬季調査時)

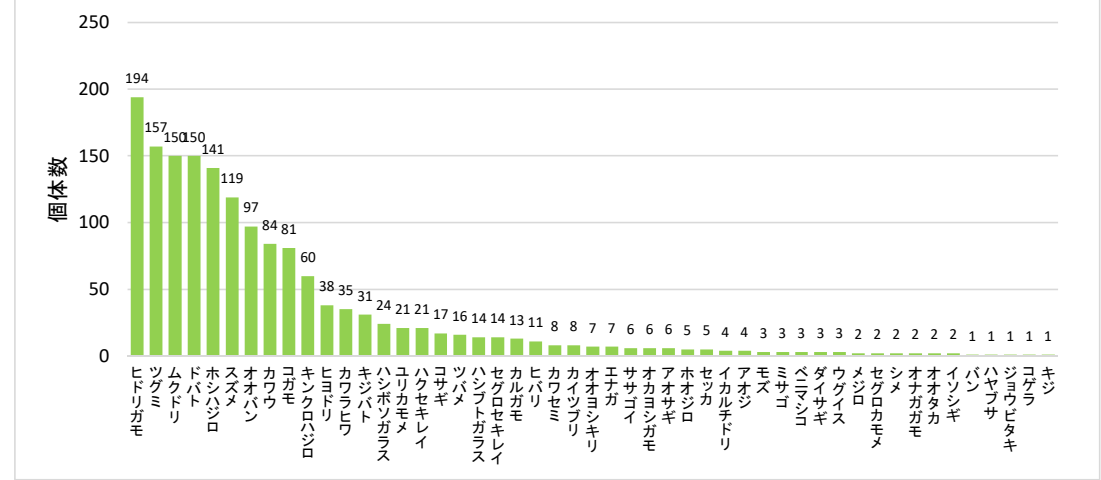
参考3 河川水辺の国勢調査結果の概要

3. 鳥類調査(平成28年度)

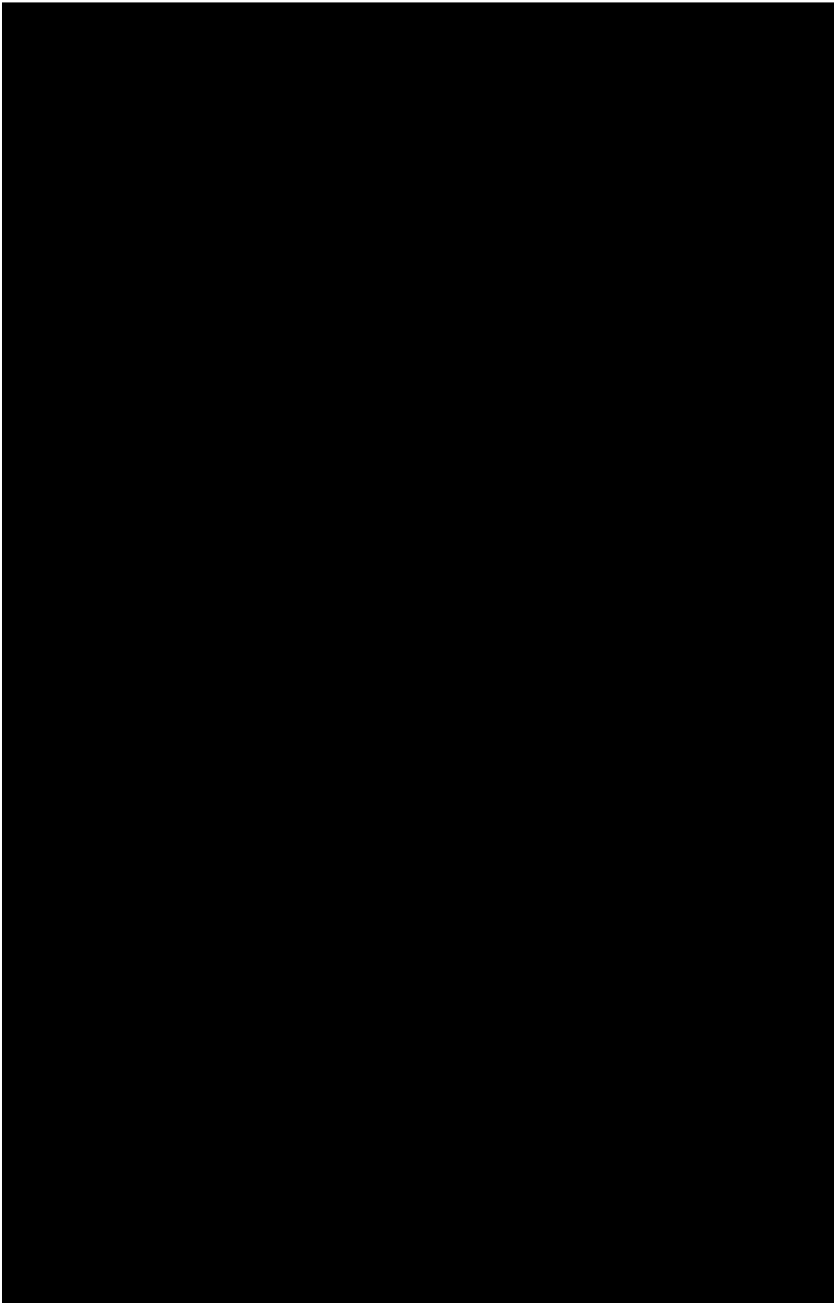
- 調査は、繁殖期(平成28年6月8～9日)、越冬期(平成29年1月12～13日)に実施した。
- 繁殖期及び越冬期の調査により12目28科59種の鳥類が確認された。
- 8目15科25種の重要種が確認された。比較的重要度の高い種として、オオタカ及びハヤブサが挙げられた。
- 集団分布地として、カモ類の集団越冬地が2箇所、カモ類の集団採餌地が1箇所、サギ類の集団ねぐらが1箇所が確認された。
- 個体数をみると、ヒドリガモ、ツグミ、ムクドリ、ドバト、ホシハジロが優占種として挙げられ、この5種で全個体数の50%を占めた。

確認された重要種

No.	目名	科名	種名	渡り区分	重要種の選定基準						
					文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	兵庫県 RDB	大阪府 RL	伊丹市	近畿版 RDB
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	留鳥						C	
2			カンムリカイツブリ	冬鳥							ランク3(繁殖)
3	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	留鳥				C(繁殖)、要調査(通過)		C	ランク3(繁殖)
4			コサギ	留鳥						要注目	
5	カモ目	カモ科	マガモ	冬鳥							ランク3(繁殖)
6	タカ目	タカ科	ミサゴ	留鳥			NT	A(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)		C	ランク2(繁殖)
7			オオタカ	留鳥		I	NT	B(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)	NT	C	ランク3(繁殖)
8			ハイタカ	冬鳥			NT	C(繁殖)、要調査(通過)		C	要注目種(繁殖)
9		ハヤブサ科	ハヤブサ	留鳥		I	VU	B(繁殖)、C(越冬)、要調査(通過)		C	ランク3(繁殖)
10			チョウゲンボウ	冬鳥							ランク3(越冬)
11			バン	留鳥						要注目	
12	チドリ目	クイナ科	オオバン	冬鳥							ランク3(繁殖)
13			コチドリ	留鳥					NT	C	ランク3(繁殖)
14			イカルチドリ	留鳥				B(繁殖)、要調査(通過)	VU	B	ランク3(繁殖)
15		シギ科	ケリ	留鳥			DD		NT	要注目	
16			インシギ	留鳥				C(繁殖)、要調査(通過)	NT	C	ランク2(繁殖)
17			カワセミ	留鳥				要注目(繁殖・越冬)、要調査(通過)		C	ランク3(繁殖)
18	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	留鳥					NT		
19		セキレイ科	ハクセキレイ	留鳥							ランク4(繁殖)
20		ツグミ科	インビヨドリ	留鳥							ランク4(繁殖)
21		ウグイス科	オオヨシキリ	留鳥				要注目(繁殖)、要調査(通過)	NT	B	ランク3(繁殖)
22			セッカ	留鳥					NT		ランク4(繁殖)
23		ホオジロ科	アオジ	冬鳥				A(繁殖)、要調査(通過)			ランク3(繁殖)
24		アトリ科	ベニマシコ	冬鳥							ランク4(越冬)
25			シメ	冬鳥							ランク4(越冬)
合計	8目	15科	25種	-	0種	2種	5種	10種	8種	14種	20種



確認種の個体数による優占度

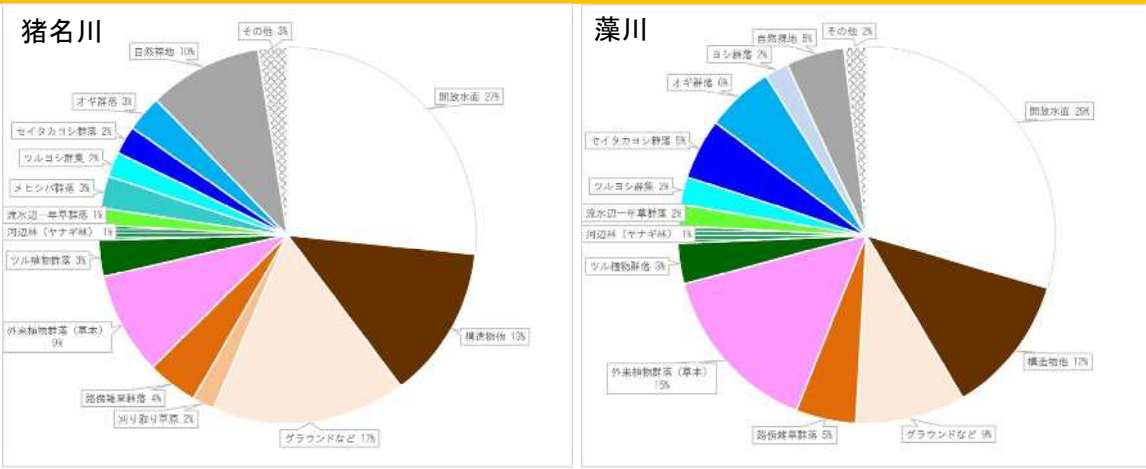


集団分布地の確認位置

参考3 河川水辺の国勢調査結果の概要

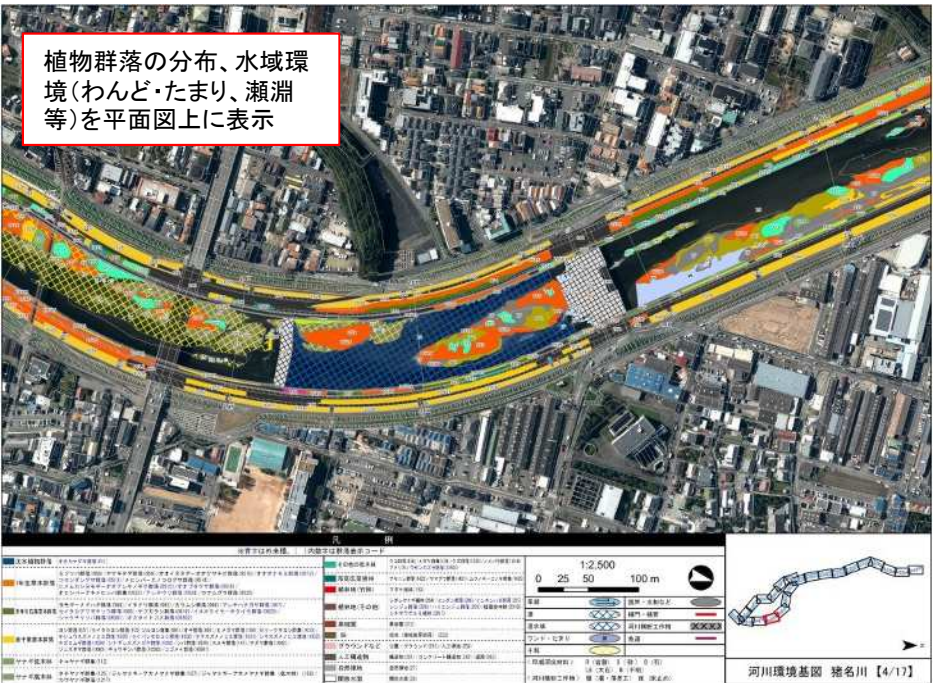
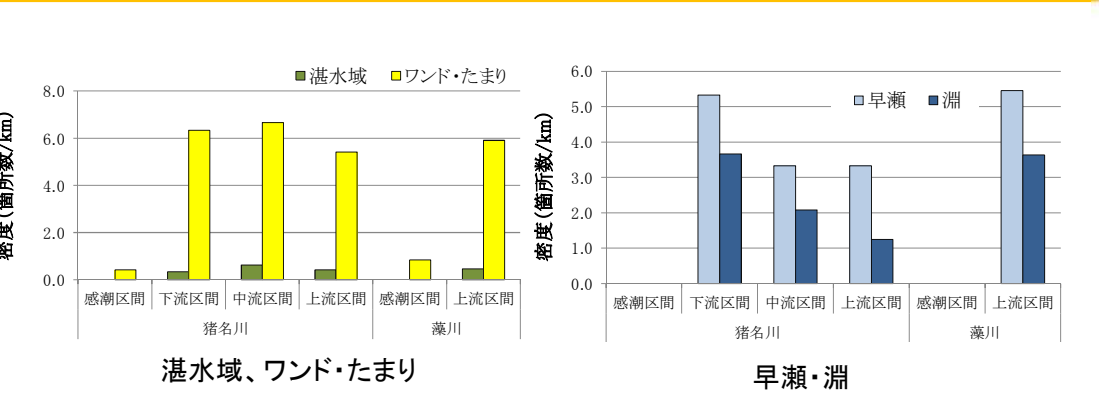
4. 河川環境基図調査(平成27年度)

- 植生区分ごとの分布状況
- 調査は、秋季(9～12月)に実施した。
 - 猪名川では、開放水面、構造物他およびグラウンドなどで57%を超える。ほぼ全川にわたり高水敷が整備され、中流域には広いグラウンドがあるために、これらが高い比率で分布する。
 - 植生に注目すると、最も広いのが自然裸地(10%)であり、次いで外来植物群落(草本)が9%を占める。この外来植物群落(草本)の占有率が高い傾向は藻川がより顕著であり、全体の15%を占める。外来植物群落が広い面積を占めるのは、都市河川である猪名川・藻川の特徴であり、今回の調査でも顕著に表れた結果となった。
 - 河川を特徴づける植生であるオギ群落、ツルヨシ群集は、猪名川では合わせて5%、藻川では合わせて8%を占めていた。



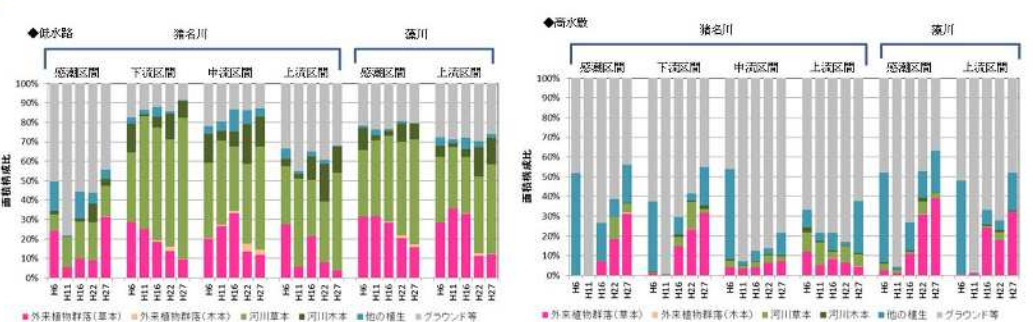
平成27年度 植生・土地利用の面積比

- 水域環境との分布状況
- 猪名川・藻川をあわせて、6箇所 の湛水域、80箇所 のワンド・たまりが確認された。
 - 猪名川・藻川をあわせて、52箇所 の早瀬、32箇所 の淵が確認された。



河川環境基図(抜粋)

- 外来植物群落の占有率の経年変化
- 低水路での結果を見ると、猪名川の感潮区間を除き、外来占有率は減少傾向にある。セイタカアワダチソウ群落の減少の他、猪名川下流区間・中流区間および藻川でのアレチウリ群落の減少、猪名川中流区間のキシュウズメノヒエ群落の減少などが要因としてあげられる。
 - 高水敷での変化を見ると、猪名川の上流区間を除き、外来占有率は増加傾向にある。これは堤防法面や高水敷でのセイバンモロコシ群落の増加が要因としてあげられる。



外来植物群落の占有率の経年変化

参考3 河川水辺の国勢調査結果の概要

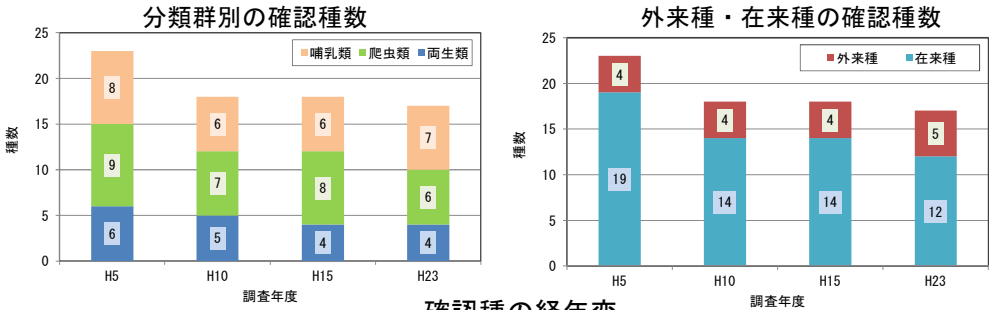
- 調査は、春季(平成23年6月8日～10日、14日～17日)、初夏季(平成23年7月4日～8日、11日～13日)、秋季(平成23年11月14日～17日)に実施した。
- 確認種は7目13科17種(両生類:1目2科4種、爬虫類:2目5科6種、哺乳類:4目6科7種)であった。
- 重要種はニホンイシガメ、カヤネズミの2種が確認された。
- 平成5年度から平成23年度までの調査では、合わせて8目16科26種の両生類・爬虫類・哺乳類が確認された。
- 分類群ごとの確認種数の変遷をみると、両生類・爬虫類・哺乳類ともに平成5年度を最大として減少しているが、平成10年度から平成23年度は横ばい状態である。
- 在来種と外来種の確認種数の変遷をみると、在来種の種数は徐々に減少しており、逆に外来種の種数は若干増加している。

確認種リスト

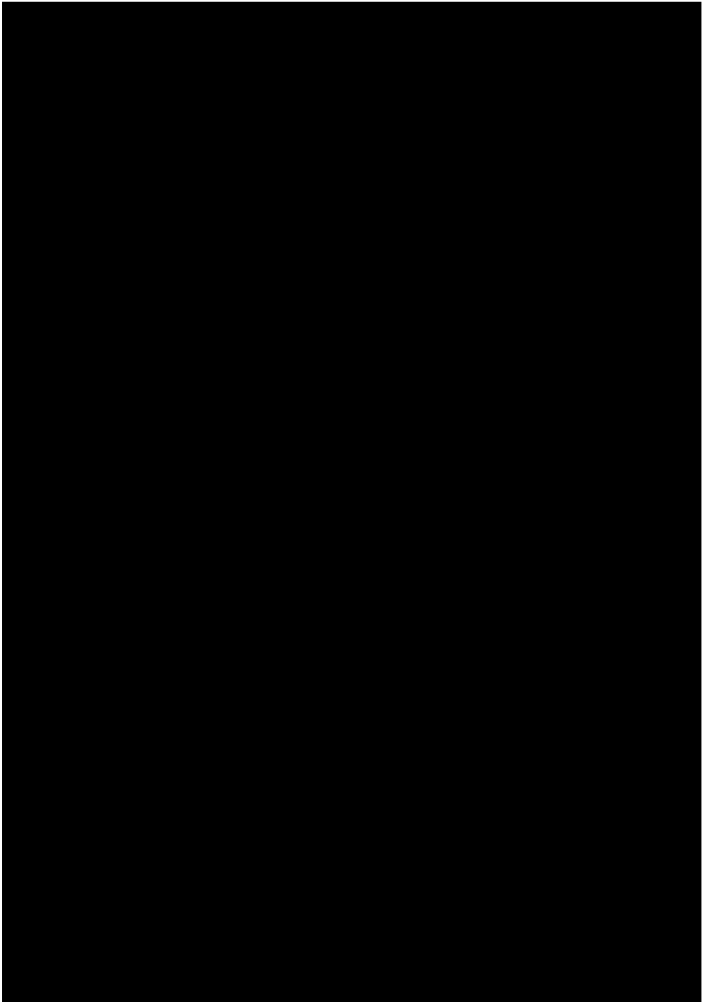
No.	綱名	目名	科名	種名	既往調査結果			H23
					H5	H10	H15	
1	両生	有尾	イモリ	アカハライモリ	●			
2				アマガエル	●	●	●	●
3				アカガエル	●	●	●	●
4				ウシガエル	●	●	●	●
5				ツチガエル	●	●		
6				ヌマガエル	●	●	●	●
7	爬虫	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ	●	●	●	●
8				クサガメ*	●	●	●	●
9				ヌマガメ	●	●	●	●
10				スッポン	●			
11				カメ目			●	
12		有鱗	ヤモリ	ニホンヤモリ	●		●	
13				トカゲ	●	●	●	●
14				カナヘビ	●	●	●	●
15				ナミヘビ	●	●	●	●
16				ジムグリ		●		
17	哺乳	モグラ	モグラ	コウベモグラ	●	●	●	
18				モグラ属				●
19				コウモリ	●	●	●	●
20		ネズミ	ネズミ	ハタネズミ	●			
21				アカネズミ	●			
22				カヤネズミ	●	●	●	●
23				ハツカネズミ	●	●	●	●
24				ドブネズミ	●	●		●
25		ネコ	ネズミ科	ネズミ科			●	
26				ヌートリア			●	●
計	3綱	8目	16科	26種	23	18	18	17

注1) 重要種 ()
注2) 外来種 ()
注3) *: クサガメについては、DNA分析によって江戸時代後期に日本に入ってきた外来種である可能性が高いことが分かっているが、さらに詳細な調査研究が必要であるという意見もあり結論が出ていない状況である。そのため、本報告書では外来種として取り扱わないこととした。

5. 小動物調査(平成23年度)



確認種の経年変



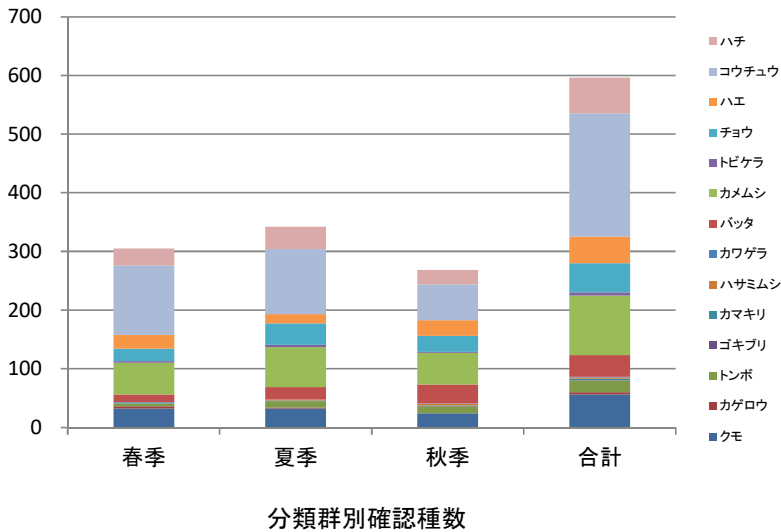
小動物重要種の記録の例(淀藻猪1)

- 調査は、春季(平成26年5月28日～30日、6月3日)、夏季(平成26年8月5日～8日、28日～28日)、秋季(平成28年10月27日～30日)に実施した。
- 春季、夏季、秋季、各調査方法を合わせ、588種であり、そのうち12種が重要種に該当した。
- 目別にみると、もっとも多くの種が確認されたのはコウチュウ目(207種)、次いでカメムシ目(101種)、クモ目(55種)の順となり、これら上位3目で全体の約62%を占めた。
- 在来の生物相に与えるダメージが大きいとされる特定外来生物に指定されている種は確認されなかった。

確認種リスト

No.	目名	科名	種名 和名	文化財	種の 保存	環境省 RL	兵庫県 RL	大阪府 RL	伊丹市	旧基準*1		
										環境省	兵庫県	大阪府
1	クモ目	ジグモ科	ワスレナグモ			NT	B	VU		NT		
2		コガネグモ科	コガネグモ					NT				
3	トンボ目	イトトンボ科	セスジイトトンボ					NT				
4		トンボ科	コフキトンボ					NT				
5			ナツアカネ					NT				
6			アキアカネ				要注	NT	要注			
7	カメムシ目	ツチカメムシ科	シロヘリツチカメムシ			NT		DD		NT		
8	チョウ目	シジミチョウ科	シルビアシジミ			EN	B	CR+EN	A	CR+EN	B	CR+EN
9	コウチュウ目	ホタル科	ヒメボタル				要注	NT	B		要注	NT
10	ハチ目	スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ			DD						
11		ドロバチモドキ科	ヤマトスナハキバチ			DD						
12			キアシハナダカバチモドキ			VU			要調	NT		
計		6目	9科	12種	0	0	6	4	9	4	4	2

*1:旧基準は現行基準の改定前バージョンを使用した。

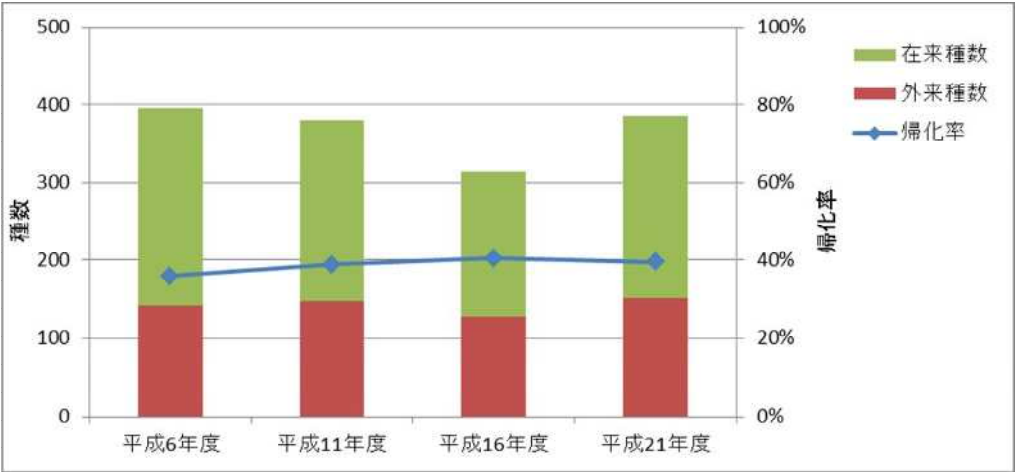


出典:猪名川水辺現地調査(昆虫・空間利用実態)外業務(平成27年3月)

- 調査は、春季(平成21年5月25～26日)、秋季(平成21年10月20～21日)に実施した。
- 本調査では74科385種の植物の生育が確認された。
- 本調査では、5科7種の植物重要種の生育が確認された。
- 植物の特定外来生物として、ナガエツルノゲイトウ、オオカワヂシャ、アレチウリ、オオキンケイギクの4種の生育が確認された。
- 平成6年からの変遷をみると、平成16年度はやや確認種数が少なかったが概ね同程度の種数で推移していた。
- また、帰化率(全種数に対し外来種が占める割合)も概ね40%程度で推移しており、大きな変化はみられなかった。

確認された重要種

No.	科名	和名	選定基準						確認時期	
			天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	兵庫県 RDB	大阪府 RDB	近畿 RDB	5月	10月
1	アブラナ	コイヌガラシ			NT		NT	C		●
2	バラ	カワラサイコ				C	EX	A		●
3	ウリ	ゴキツル				C				●
4	ゴマノハグサ	カワヂシャ			NT	C	NT	準	●	
5	カヤツリグサ	シオクグ					NT	C	●	
6		シロガヤツリ					DD	A		●
7		コアゼテンツキ						B		●
合計	5科	7種	0	0	2	3	5	6	2	5



確認種数及び帰化率の変遷

植物重要種の記録の例(春季 淀藻猪1)

参考3 河川水辺の国勢調査結果の概要

8.河川水辺の国勢調査結果活用の有効性確認

- 河川水辺の国勢調査結果をモニタリングに活用することについて、魚類に関しては、平成29年度の調査結果を用いて確認した結果、特に問題はみられず、有効に活用可能であると考えられた。
- 今後、平成30年度の河川水辺の国勢調査(底生動物)の結果を踏まえ、改めて有効性を確認する。

- 平成29年度河川水辺の国勢調査(魚類)の結果の活用にあたっては、以下に留意した。
環境区分:過年度のモニタリング調査と同一か、あるいは類似した環境区分を抽出
調査方法:投網、タモ網、定置網、セルびんを抽出
- 種数、個体数ともに過年度のモニタリング調査と同程度であり、科別の個体数の組成にも過年度と異なる傾向はみられない。
- さらに、調査時期(春季、秋季)もおおむね同じであることから、上記の環境区分と調査方法の抽出に留意すれば、河川水辺の国勢調査結果を問題なく活用可能と考えられる。

【利倉地区河道掘削工事・猪名川河道掘削工事】

- 指標種の種数に大きな変化はみられない。
- 工事後、コイ科の確認個体数が減少したが、回復傾向がみられ、平成29年度には春季・秋季ともに工事前を上回った。確認個体数における種組成は、経年的にコイ科が主体となっている。
- 外来種は、平成29年にコイ・カムルチーが増加した。

【田能口酒井地区河道掘削工事】

- 指標種の種数に大きな変化はみられない。
- 確認個体数は、工後にメダカ科が減少し、ハゼ科が増加した。コイ科は変動が大きく、一定の傾向はみられない。確認個体数における種組成は、経年的にコイ科が主体となっている。
- 外来種は、工後にカダヤシが減少した。平成28年にはコイ・オオクチバスがまとまって確認されたが、平成29年に再び減少しており、一定の傾向はみられない。

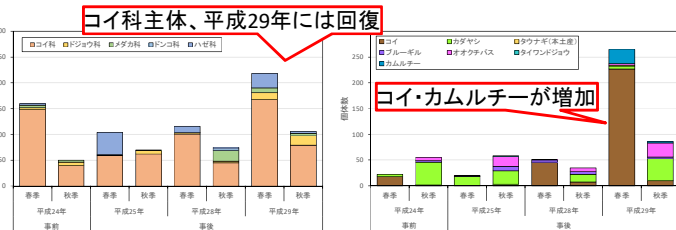
【河川水辺の国勢調査での実施時の工夫】

- (平成29年度の補足地点①)
- 地区内を下流側(利倉地区)と上流側(田能口酒井地区)に分け、工事施工箇所モニタリング調査と同様に各4環境程度を選定して調査を実施した。
- 調査方法のうち、特に魚類採集量の多い定置網は下流側と上流側に各1基設置し、下流側・上流側それぞれの調査努力量が工事施工箇所モニタリング調査とおおむね同じになるように配分した。

魚類指標種の確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	事前				事後			
					H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
1	コイ	ギンブナ	Carassius sp.		5	21	4	35	1	6	1	40
2	コイ	ゲンゴロウブナ	Carassius cuvieri									
3	コイ	フナ属	Carassius sp.		119	1	43	3	97	29	163	32
4	コイ	ヤリタナゴ	Tanaka lanceolata									
5	コイ	メマツ	Candida sieboldi									
6	コイ	モウゴ	Pseudorasbora parva		5	1	3		1			1
7	コイ	カワハギ	Sarcohilichthys variegatus									
8	コイ	タモロコ	Gnathopogon elongatus		15	2	4	12	1	4	6	
9	コイ	カマツカ	Pseudogobio esocinus		6	8	5	9	8			
10	コイ	コウライモロコ	Squalidus chankaensis tsuchigae		3	3	2					
11	コイ	イトモロコ	Squalidus gracilis gracilis									
12	コイ	スゴモロコ	Squalidus sp.					2				
13	コイ	ドジョウ	Misgurnus anguillicaudatus		4	6	1	7	2	3	13	19
14	コイ	オオナマドジョウ	Cobitis sp. BIWAE type A									
15	コイ	チュウガタスジマドジョウ	Cobitis striata striata									
16	メダカ	メダカ	Oryzias latipes		5	4	1	1	1	21	9	4
17	スズキ	ドンコ	Odontobutis obscura						3			
18	スズキ	ウキゴリ	Gymnogobius urotaenia		3		5	12	2	28		4
19	スズキ	ハゼ	Gymnogobius petschiliensis									
20	スズキ	ウキゴリ	Gymnogobius sp.									
合計個体数					160	50	104	70	118	75	218	106
合計種数					210	174	191	324	7種	7種	8種	6種
計					3目	5科	17種	大きな変化はない				

備考: フナ属はギンブナ・ゲンゴロウブナ、スゴモロコ属はコウライモロコ・イトモロコ、ウキゴリ属はウキゴリ・スミウキゴリのいずれかである可能性が高いと考えられることから、表に含めた。
平成29年度の河川水辺の国勢調査(魚類)の補足地点①における結果のうち、環境区分では早瀬1・ワンド・たまり・その他(平瀬)1・淵を、漁法では投網・タモ網・定置網・セルびんを、それぞれ抽出して使用した。

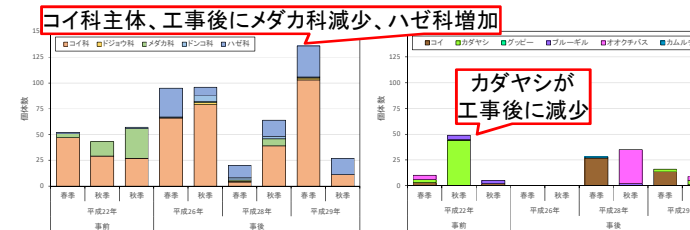


科別の確認個体数の変遷(指標種) 確認個体数の変遷(外来種)

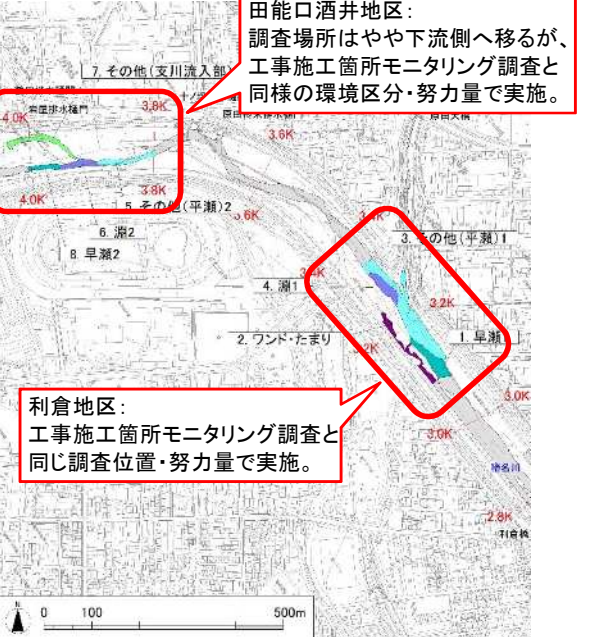
魚類指標種の確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	事前				事後			
					H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
1	コイ	ギンブナ	Carassius sp.		7	1	4					
2	コイ	ゲンゴロウブナ	Carassius cuvieri									
3	コイ	フナ属	Carassius sp.					6	2	4	34	2
4	コイ	ヤリタナゴ	Tanaka lanceolata									
5	コイ	メマツ	Candida sieboldi									
6	コイ	モウゴ	Pseudorasbora parva		2			7				1
7	コイ	カワハギ	Sarcohilichthys variegatus									
8	コイ	タモロコ	Gnathopogon elongatus		22	5	3	10	3		5	
9	コイ	カマツカ	Pseudogobio esocinus		13	21	19	11	62	2	31	18
10	コイ	コウライモロコ	Squalidus chankaensis tsuchigae		5			45			43	4
11	コイ	イトモロコ	Squalidus gracilis gracilis									
12	コイ	スゴモロコ	Squalidus sp.					1	4			
13	コイ	ドジョウ	Misgurnus anguillicaudatus									
14	コイ	オオナマドジョウ	Cobitis sp. BIWAE type A					1				
15	コイ	チュウガタスジマドジョウ	Cobitis striata striata					1	1			
16	メダカ	メダカ	Oryzias latipes		4	14	29		1	7		
17	スズキ	ドンコ	Odontobutis obscura					1	6	2	1	
18	スズキ	ウキゴリ	Gymnogobius urotaenia		1			1	6	14	1	15
19	スズキ	ハゼ	Gymnogobius petschiliensis					3	2	12	2	29
20	スズキ	ウキゴリ	Gymnogobius sp.									
合計個体数					52	43	57	95	96	20	64	136
合計種数					152	152	191	84	163	9種	11種	8種
計					3目	5科	17種	大きな変化はない				

備考: フナ属はギンブナ・ゲンゴロウブナ、スゴモロコ属はコウライモロコ・イトモロコ、ウキゴリ属はウキゴリ・スミウキゴリのいずれかである可能性が高いと考えられることから、表に含めた。
平成29年度の河川水辺の国勢調査(魚類)の補足地点①における結果のうち、環境区分では早瀬2・その他(支川流入部)・その他(平瀬)2・淵を、漁法では投網・タモ網・定置網・セルびんを、それぞれ抽出して使用した。



科別の確認個体数の変遷(指標種) 確認個体数の変遷(外来種)



補足地点①での魚類調査実施状況(平成29年度)