

7-2-10 陸水生物

1. 工事の実施及び廃棄物焼却施設の稼働による陸水生物への影響

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 陸水生物の状況

陸水生物の状況について以下の項目を調査した。

- ・ 陸水生物に関する生物相の状況
- ・ 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

イ. 指定・規制の状況

対象事業実施区域及び周辺の陸水生物に係る指定・規制の状況を調査した。

② 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその下流において、工事の実施及び施設の稼働による排水の影響を受けるおそれのある河川（高谷川）とした。（図 7-2-10.1 参照）

③ 調査地点

調査地点は、施設からの処理水等の排水口地点を含め水質の調査地点を考慮して設定した。（図 7-2-10.1 参照）

④ 調査の基本的な手法

陸水生物の状況の概要を把握するため、文献その他の資料の収集及びこれらによって得られた情報の整理を行った。この結果を踏まえたうえで現地調査を行い、調査結果の整理及び解析により陸水生物の状況を把握した。

調査の基本的な手法は、以下に示すとおりである。

ア. 陸水生物の状況

(ア) 陸水生物に関する生物相の状況

a. 魚類

タモ網及び投網等による捕獲調査や目視観察により魚類の生息状況を把握した。

b. 底生動物

エクマンバージ型採泥器を用いた定量採集及びタモ網による定性採集により底生動物の生息状況を把握した。

c. 付着藻類

視認できる大きさの藻類あるいはその他の大型水生植物が確認された場合には、必要に応じて採集し同定した。

(イ) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

重要な種は、国及び千葉県作成のレッドデータブック等を参考に選定した。

調査地点で重要な種が確認された場合は、その生息状況及び生息環境について確認・記録した。また、必要に応じてその生態や分布特性について調査した。

イ. 指定・規制の状況

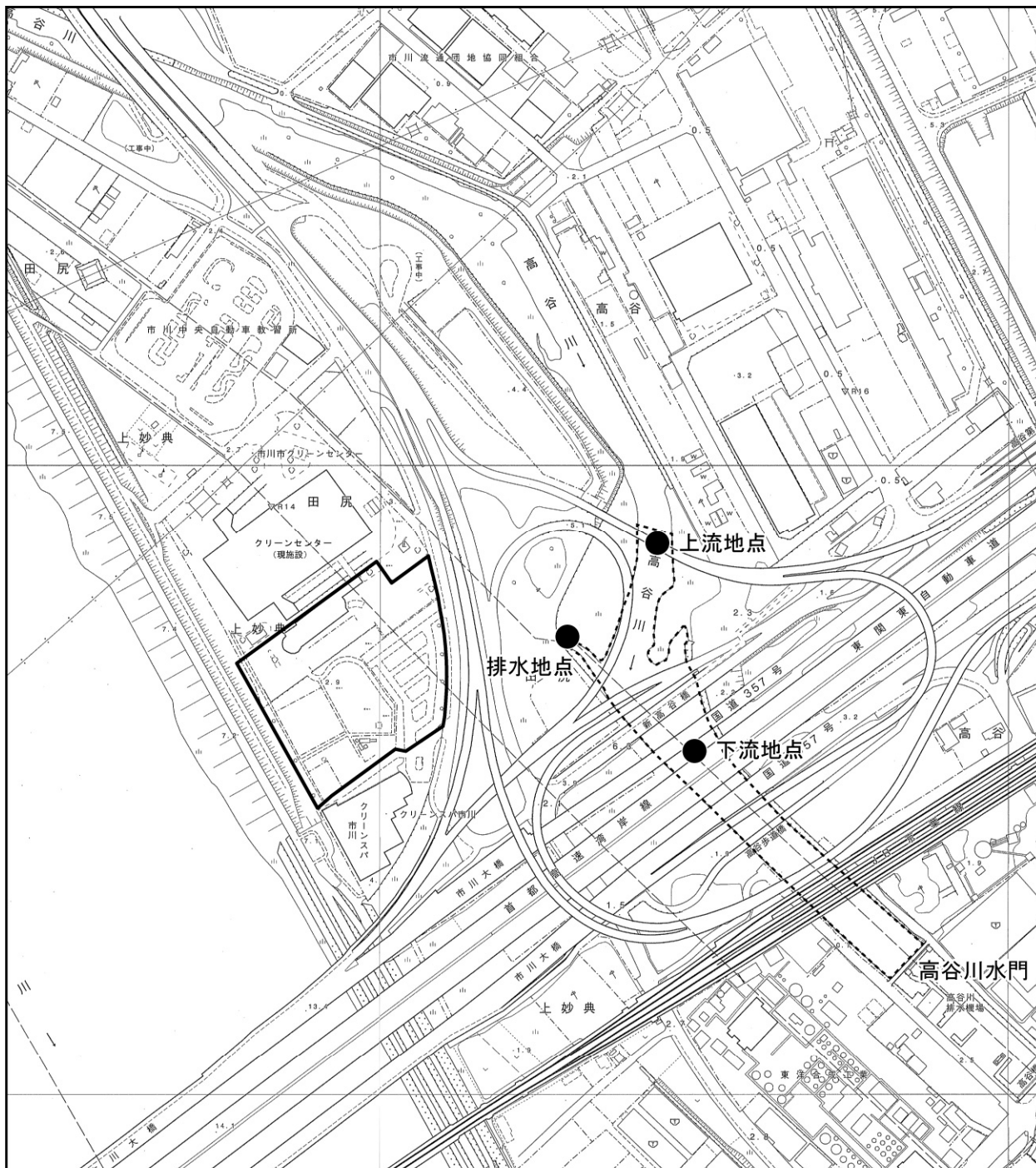
調査地域における自然環境に関する指定・規制について既存文献を収集し、指定・規制に関する関係法令の状況を整理した。

⑤ 調査期間




調査期間は、陸水生物の生息の特性を踏まえ、表 7-2-10.1 に示すとおりとした。

表 7-2-10.1 調査期間

調査項目	調査時期	調査日	備考
魚類	春季	平成 29 年 5 月 15 日(月)～ 5 月 17 日(水)	刺網、はえなわは初日に設置、翌日回収
	夏季	平成 29 年 7 月 21 日(金)～ 7 月 23 日(日)	
	秋季	平成 29 年 10 月 7 日(土)～10 月 9 日(月)	
	冬季	平成 30 年 1 月 17 日(水)～ 1 月 19 日(金)	
底生動物	春季	平成 29 年 5 月 15 日(月)～ 5 月 17 日(水)	
	夏季	平成 29 年 7 月 21 日(金)～ 7 月 23 日(日)	
	秋季	平成 29 年 10 月 7 日(土)～10 月 9 日(月)	
	冬季	平成 30 年 1 月 17 日(水)～ 1 月 19 日(金)	
付着藻類	春季	平成 29 年 5 月 15 日(月)～ 5 月 17 日(水)	
	夏季	平成 29 年 7 月 21 日(金)～ 7 月 23 日(日)	
	秋季	平成 29 年 10 月 7 日(土)～10 月 9 日(月)	
	冬季	平成 30 年 1 月 17 日(水)～ 1 月 19 日(金)	



凡 例

-  対象事業実施区域
-  陸水生物調査地点
-  陸水生物調査地域

S = 1:5,000



0 50 100 200m

この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-10.1 陸水生物調査地域及び調査地点

⑥ 調査結果

ア. 陸水生物相の状況

(ア) 魚類

春季、夏季、秋季及び冬季に実施した現地調査により、表 7-2-10.2 に示すとおり、3 目 5 科 10 種の魚類が確認された。主な魚類の確認状況を写真 7-2-10.1 に示す。

高谷川の調査地域下流端に高谷川水門が存在するため、調査水域は湛水域となっており、緩流域を生息環境として好むコイ科魚類を中心とした魚類相が見られた。また、ボラやビリンゴ、マハゼ、チチブといった汽水性魚類が確認された。高谷川下流に既設の高谷川水門が一時的に開かれた際に、高谷川水門下流側の海域より一部の汽水性魚類が調査水域へと遡上したと考えられる。

表 7-2-10.2 魚類確認種

No.	目名	科名	種名	確認時期				確認位置			確認内容	外来種	
				春季	夏季	秋季	冬季	高谷川					
								上流地点	排水地点	下流地点			
1	コイ目	コイ科	コイ	○	○	○	○	○	○	○	捕獲	○	
2			ギンブナ	○	○	○	○	○	○	○	捕獲		
—			フナ属	○	○			○	○	○	捕獲		
3			モツゴ	○	○	○	○	○	○	○	捕獲		
4	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	○	○	○	○	○	○	○	捕獲	○	
5	スズキ目	ボラ科	ボラ	○		○	○	○	○	○	○	捕獲	
6		ハゼ科	ビリンゴ		○	○		○	○			捕獲	
7			マハゼ		○	○	○	○	○	○	○	捕獲	
8			ヨシノボリ属	○	○	○	○	○	○	○	○	捕獲	
9			チチブ		○	○	○	○	○	○	○	○	捕獲
10		タイワンドジョウ科	カムルチー		○	○		○	○			捕獲	○
合計	3目	5科	10種	6種	9種	10種	8種	10種	10種	8種	—	3種	

注1 種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成 29 年度版）」（平成 29 年、国土交通省）に準拠した。

注2 外来種の区分は主に以下の文献を参考とした。

- ・「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（平成 27 年、環境省）
- ・「千葉県外来生物初版（平成 24（2012）年度）」（平成 25 年、千葉県）



写真 7-2-10.1 魚類確認状況

(イ) 底生動物

春季、夏季、秋季及び冬季に実施した現地調査により、表 7-2-10.3 に示すとおり、10 目 17 科 26 種の底生動物が確認された。

水際を生息環境とする水生昆虫類が少なく、河床に堆積したヘドロを生息環境とするモトムラユリミミズ等のミズミミズ科やユスリカ科を主体とした底生動物相が見られた。汽水・海水性である *Amphibalanus* 属（フジツボ科）が確認されたが、汽水・海水性種の確認種数は少なかった。高谷川下流の高谷川水門の開閉操作に伴い、一時的に海水が調査水域へと入ってくるものと考えられる。そのため、一部の汽水・海水性種の生息が確認され、塩分を含む水域を生息環境としない水生昆虫類が少ない傾向にあるものと考えられる。

表 7-2-10.3 底生動物確認種

No.	目名	科名	種名	確認時期				確認位置			確認内容	外来種	
				春季	夏季	秋季	冬季	高谷川					
								上流地点	排水地点	下流地点			
1	基眼目	モノアラガイ科	コンダカヒメモノアラガイ		○			○			捕獲	○	
2			ハブタエモノアラガイ			○			○		捕獲	○	
3		サカマキガイ科	サカマキガイ	○	○	○		○	○		捕獲	○	
4	マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ属				○			○	捕獲		
5	イトミミズ目	ミズミズ科	エラオイミズミズ		○					○	捕獲		
6			エラミミズ	○	○	○	○	○	○	○	○	捕獲	
7			モトムラユリミズ	○	○		○	○	○	○	○	捕獲	
8			ユリミズ	○	○	○	○	○	○	○	○	捕獲	
9			ミズミズ属				○			○		捕獲	
-			ミズミズ科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	捕獲
10	吻蛭目	ヒラタビル科	スマビル	○	○	○		○	○	○	捕獲		
11	フジツボ目	フジツボ科	Amphibalanus属			○	○	○		○	捕獲	○	
12	ヨコエビ目	マズヨコエビ科	フロリダマズヨコエビ				○		○		捕獲	○	
13		ハマトビムシ科	ヒメハマトビムシ属				○		○		捕獲		
-			ハマトビムシ科			○		○		○		捕獲	
14	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ	○	○	○		○	○	○	捕獲		
15			スジエビ	○	○			○	○	○	捕獲		
16		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	○				○	○		捕獲	○	
17	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	アオモンイトトンボ属		○			○			捕獲		
18		トンボ科	コシアキトンボ	○					○	○	捕獲		
19	カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	アメンボ	○	○			○	○	○	捕獲		
20			ヒメアメンボ	○				○	○	○	捕獲		
21		ミズカメムシ科	ヘリグロミズカメムシ		○			○			捕獲		
22		ミズムシ科	クロチビミズムシ		○			○			捕獲		
-			チビミズムシ属		○			○			捕獲		
23		マツモムシ科	コマツモムシ		○			○	○		捕獲		
24	ハエ目(双翅目)	ユスリカ科	ユスリカ属	○	○		○	○			捕獲		
25			セボリユスリカ属	○	○	○	○		○	○	捕獲		
26			ハモンユスリカ属				○				捕獲		
合計	10目	17科	26種	13種	17種	8種	11種	18種	16種	14種	—	6種	

注1 種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成29年度版)」(平成29年、国土交通省)に準拠した。

注2 種の特定ができず、科、属までの同定にとどめた種について、同じ科、属のなかで種まで同定できた種が存在する場合には、その種との重複計数を避けるため計数しない(例えば、チビミズムシ属は同じ属に属するクロチビミズムシである可能性があるため、重複計数を避けて計数しない)。

注3 外来種の区分は主に以下の文献を参考とした。

- ・「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(平成27年、環境省)
- ・「千葉県外来生物初版(平成24(2012)年度)」(平成25年、千葉県)

(ウ) 付着藻類

春季、夏季、秋季及び冬季調査において調査地域内を任意に踏査したが、目視等により視認できる大型藻類の生育は確認されなかった。

イ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布・生息の状況及び生息環境の状況

(ア) 選定根拠及び基準

重要な種の選定は、表 7-2-10.4 に示す法令及び文献による評価を基準とした。各法令及び文献による選定基準を表 7-2-10.5 (1) (2) に示す。

なお、選定基準のうち、「千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドリスト—動物編(2019年改訂版)」(平成31年3月、千葉県環境生活部自然保護課)は、準備書提出後に発行された文献であり、本評価書において新たに追加した選定基準である。

表 7-2-10.4 重要な種の選定根拠 (陸水生物)

選定根拠		選定基準
法令による指定	① 「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)	・特別天然記念物(特天) ・国指定天然記念物(国天)
	② 「千葉県文化財保護条例」(昭和30年3月29日 条例第8号)	・県指定天然記念物(県天)
	③ 「市川市文化財保護条例」(昭和51年12月24日 条例第38号) 「船橋市文化財保護条例」(昭和39年3月30日 条例第22号)	・市指定天然記念物(市天)
	④ 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」(平成4年6月5日 法律第75号)	・国内希少野生動植物種(国内) ・国際希少野生動植物種(国際) ・特定国内希少野生動植物種(特定) ・緊急指定種(緊急)
文献による指定	⑤ 「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」(環境省 平成30年5月22日改訂)	・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧I類(CR+EN) ・絶滅危惧IA類(CR) ・絶滅危惧IB類(EN) ・絶滅危惧II類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP)
	⑥ 「千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—動物編(2011年改訂版)」(平成23年3月、千葉県環境生活部自然保護課)	・消息不明・絶滅生物(X) ・野生絶滅生物(EW) ・最重要保護生物(A) ・重要保護生物(B) ・要保護生物(C) ・一般保護生物(D) ・保護参考雑種(RH)
	⑦ 「千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドリスト—動物編(2019年改訂版)」(平成31年3月、千葉県環境生活部自然保護課)	・消息不明・絶滅生物(X) ・最重要保護生物(A) ・重要保護生物(B) ・要保護生物(C) ・一般保護生物(D)

注 選定基準のうち、「千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドリスト—動物編(2019年改訂版)」(平成31年3月、千葉県環境生活部自然保護課)は、準備書提出後に発行された文献であり、本評価書において新たに追加した選定基準である。

表 7-2-10.5 (1) 重要な種の選定基準（陸水生物）

選定基準		評価基準	
①	特別天然記念物	国指定天然記念物のうち特に重要な記念物について指定する。	
	国指定天然記念物	国指定文化財のうち、動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む。）、植物（自生地を含む。）及び地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む。）で我が国にとって学術上価値の高いもの。	
②	県指定天然記念物	県指定文化財のうち、動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む。）、植物（自生地を含む。）及び地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む。）で県にとって学術上価値の高いもの。	
③	市指定天然記念物	市指定文化財のうち、動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む。）、植物（自生地を含む。）及び地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む。）で市にとって学術上価値の高いもの。	
④	国内希少野生動植物種	その個体が本邦に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるもの。	
	国際希少野生動植物種	国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種（国内希少野生動植物種を除く。）であって、政令で定めるもの。	
	特定国内希少野生動植物種	次に掲げる要件のいずれにも該当する国内希少野生動植物種であって、政令で定めるものをいう。 一 商業的に個体の繁殖をさせることができるものであること。 二 国際的に協力して種の保存を図ることとされているものでないこと。	
	緊急指定種	環境大臣が、国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種以外の野生動植物の種の保存を特に緊急に図る必要があると認めるときに指定する種。	
⑤	絶滅 (EX)	我が国ではすでに絶滅したと考えられる種。	
	野生絶滅 (EW)	飼育・栽培下でのみ存続している種。	
	絶滅 危 惧	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種。
		絶滅危惧 I A 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。
		絶滅危惧 I B 類 (EN)	I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
		絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅の危険が増大している種。
	準絶滅危惧 (NT)	存続基盤が脆弱な種。	
	情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種。	
地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。		
⑥	消息不明・絶滅生物 (X)	かつては生息・生育が確認されていたにもかかわらず、近年長期（およそ 50 年間）にわたって確実な生存情報がなく、千葉県から絶滅した可能性の強い生物。	
	野生絶滅生物 (EW)	かつては千葉県に生息・生育していた生物の種類が、野生・自生では見られなくなったにもかかわらず、かつて千葉県に野生していた個体群の子孫が、飼育・栽培などによって、維持されているもの。特に埋土種子や埋土胞子などから再生した個体がありながら、本来の自生地では環境の変化によって生息・生育が維持できない状態の生物。	
	最重要保護生物 (A)	個体数が極めて少ない、生息・生育環境が極めて限られている、生息・生育地のほとんどが環境改変の危機にある、などの状況にある生物。放置すれば近々にも千葉県から絶滅、あるいはそれに近い状態になるおそれがあるもの。	
	重要保護生物 (B)	個体数がかなり少ない、生息・生育環境がかなり限られている、生息・生育地のほとんどで環境改変の可能性がある、などの状況にある生物。放置すれば著しい個体数の減少は避けられず、近い将来カテゴリ A への移行が必至と考えられるもの。	
	要保護生物 (C)	個体数が少ない、生息・生育環境が限られている、生息・生育地の多くで環境改変の可能性がある、などの状況にある生物。放置すれば著しい個体数の減少は避けられず、将来カテゴリ B に移行することが予測されるもの。	
	一般保護生物 (D)	個体数が少ない、生息・生育環境が限られている、生息・生育地の多くで環境改変の可能性がある、などの状況にある生物。放置すれば個体数の減少は避けられず、自然環境の構成要素としての役割が著しく衰退する可能性があり、将来カテゴリ C に移行することが予測されるもの。	
	保護参考雑種 (RH)	自然界において形成されることが稀な雑種であって、個体数が著しく少なく、分布地域及び生息環境が著しく限定されているもの。	

注 表中の①～⑥は、表 7-2-10.4 に示した法令、文献番号と一致する。

表 7-2-10.5 (2) 重要な種の選定基準（陸水生物）

選定基準		評価基準
⑦	消息不明・絶滅生物 (X)	かつては生息・生育が確認されていたにもかかわらず、近年長期にわたって確実な生存情報がなく、千葉県から絶滅した可能性の強い生物。
	最重要保護生物 (A)	個体数が極めて少ない、生息・生育環境が極めて限られている、生息・生育地のほとんどが環境変化の危機にある、などの状況にある生物。放置すれば近々にも千葉県から絶滅、あるいはそれに近い状態になるおそれがあるもの。
	重要保護生物 (B)	個体数がかなり少ない、生息・生育環境がかなり限られている、生息・生育地のほとんどで環境変化の可能性があり、などの状況にある生物。放置すれば著しい個体数の減少は避けられず、近い将来カテゴリ-A への移行が必至と考えられるもの。
	要保護生物 (C)	個体数が少ない、生息・生育環境が限られている、生息・生育地の多くで環境変化の可能性があり、などの状況にある生物。放置すれば著しい個体数の減少は避けられず、将来カテゴリ-B に移行することが予測されるもの。
	一般保護生物 (D)	個体数が少ない、生息・生育環境が限られている、生息・生育地の多くで環境変化の可能性があり、などの状況にある生物。放置すれば個体数の減少は避けられず、自然環境の構成要素としての役割が著しく衰退する可能性があり、将来カテゴリ-C に移行することが予測されるもの。

注 表中の⑦は、表 7-2-10.4 に示した法令、文献番号と一致する。

(イ) 重要な種

a. 魚類

確認された魚類のうち、表 7-2-10.6 に示すとおり、3 種が重要な種に該当した。これらの種の確認状況は表 7-2-10.7 及び写真 7-2-10.2 に示すとおりである。また、確認位置を図 7-2-10.2 に示す。

表 7-2-10.6 魚類の重要な種

No.	目名	科名	種名	選定基準							確認位置			確認内容
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	高谷川			
											上流地点	排水地点	下流地点	
1	コイ目	コイ科	ギンプナ						D	D	○	○	○	捕獲
2			モツゴ						D	D	○	○	○	捕獲
3	スズキ目	ハゼ科	ピリンゴ						D	D	○	○		捕獲
合計	2目	2科	3種	0種	0種	0種	0種	0種	3種	3種	3種	3種	2種	—

注 選定基準は表 7-2-10.4、表 7-2-10.5 (1) (2) に示すとおりである。

表 7-2-10.7 魚類の重要な種の確認状況

種名	確認時期	確認状況
ギンプナ	春季 夏季 秋季 冬季	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。
モツゴ	春季 夏季 秋季 冬季	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。
ピリンゴ	夏季 秋季	高谷川の上流地点、排水地点において複数個体が確認された。



写真 7-2-10.2 確認された魚類の重要な種

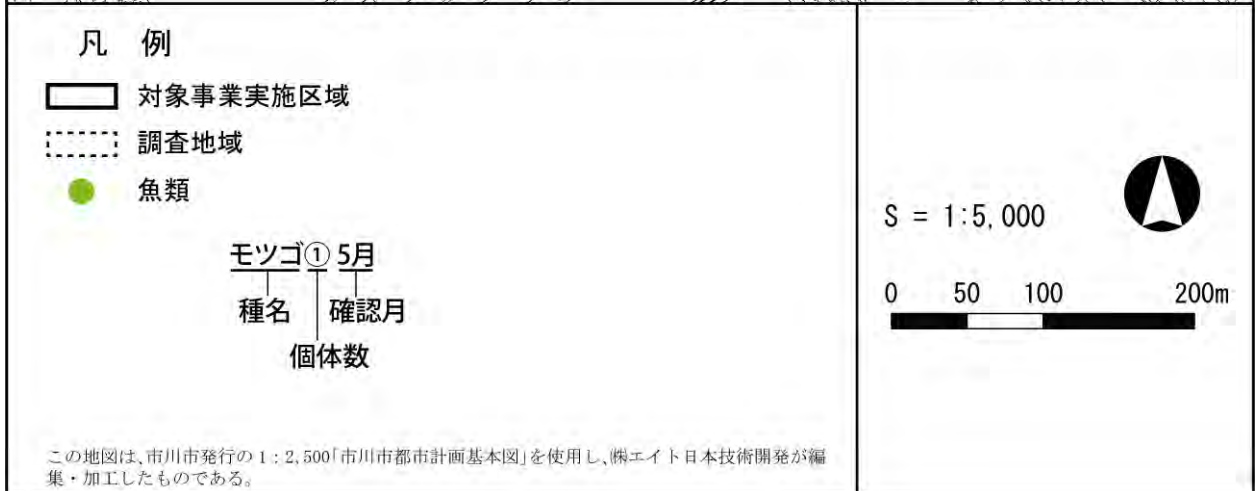
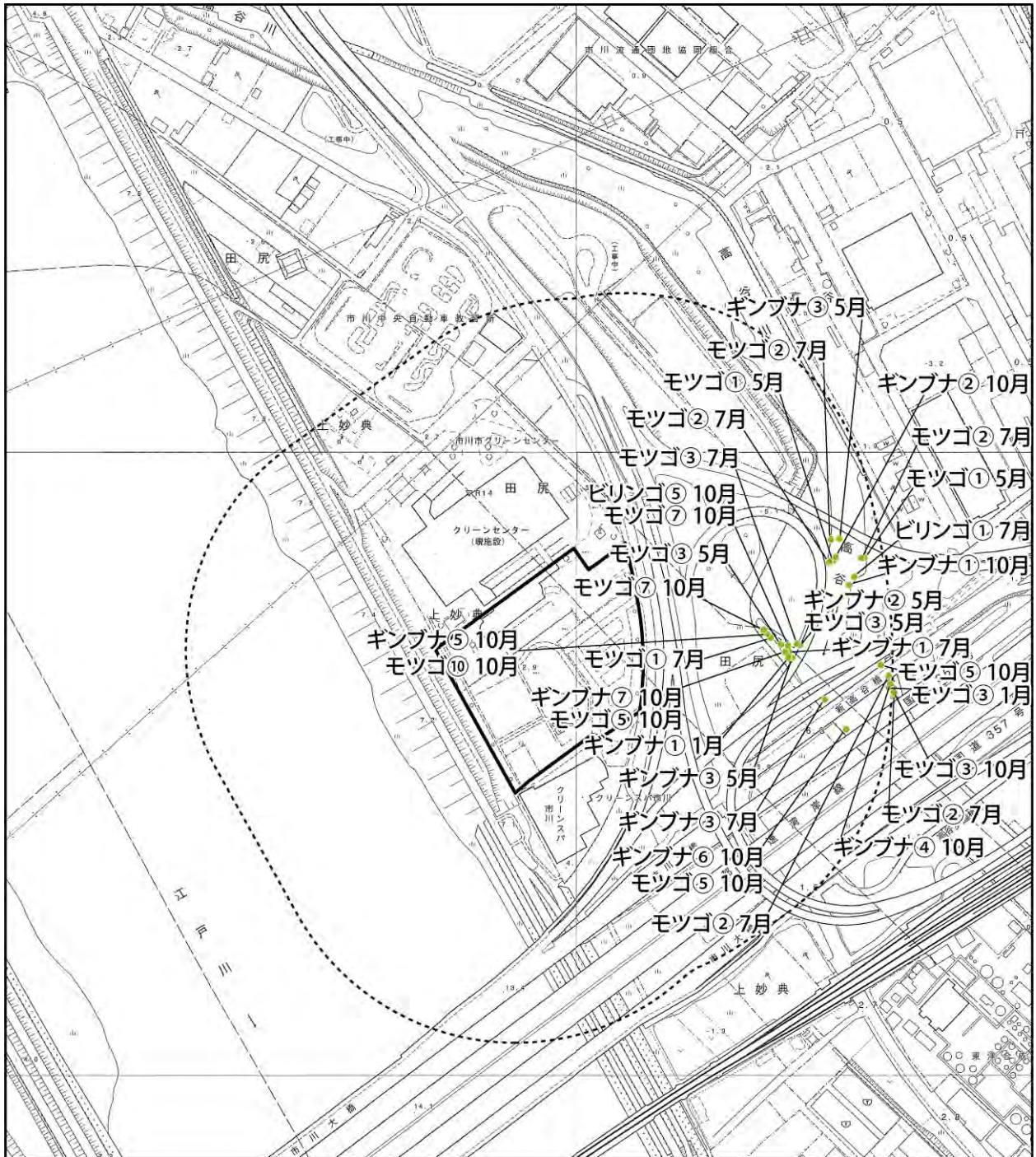


図 7-2-10.2 魚類の重要な種の確認位置

b. 底生動物

確認された底生動物のうち、表 7-2-10.8 に示すとおり、3 種が重要な種に該当した。これらの種の確認状況は表 7-2-10.9 及び写真 7-2-10.3 に示すとおりである。また、確認位置を図 7-2-10.3 に示す。

表 7-2-10.8 底生動物の重要な種

No.	目名	科名	種名	選定基準							確認位置			確認内容
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	高谷川			
											上流地点	排水地点	下流地点	
1	基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ					情報不足			○			捕獲
2	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ						D	D	○	○	○	捕獲
3			スジエビ						D	D	○	○	○	捕獲
合計	2目	2科	3種	0種	0種	0種	0種	1種	2種	2種	3種	2種	2種	—

注1 選定基準は表 7-2-10.4、表 7-2-10.5 (1) (2) に示すとおりである。

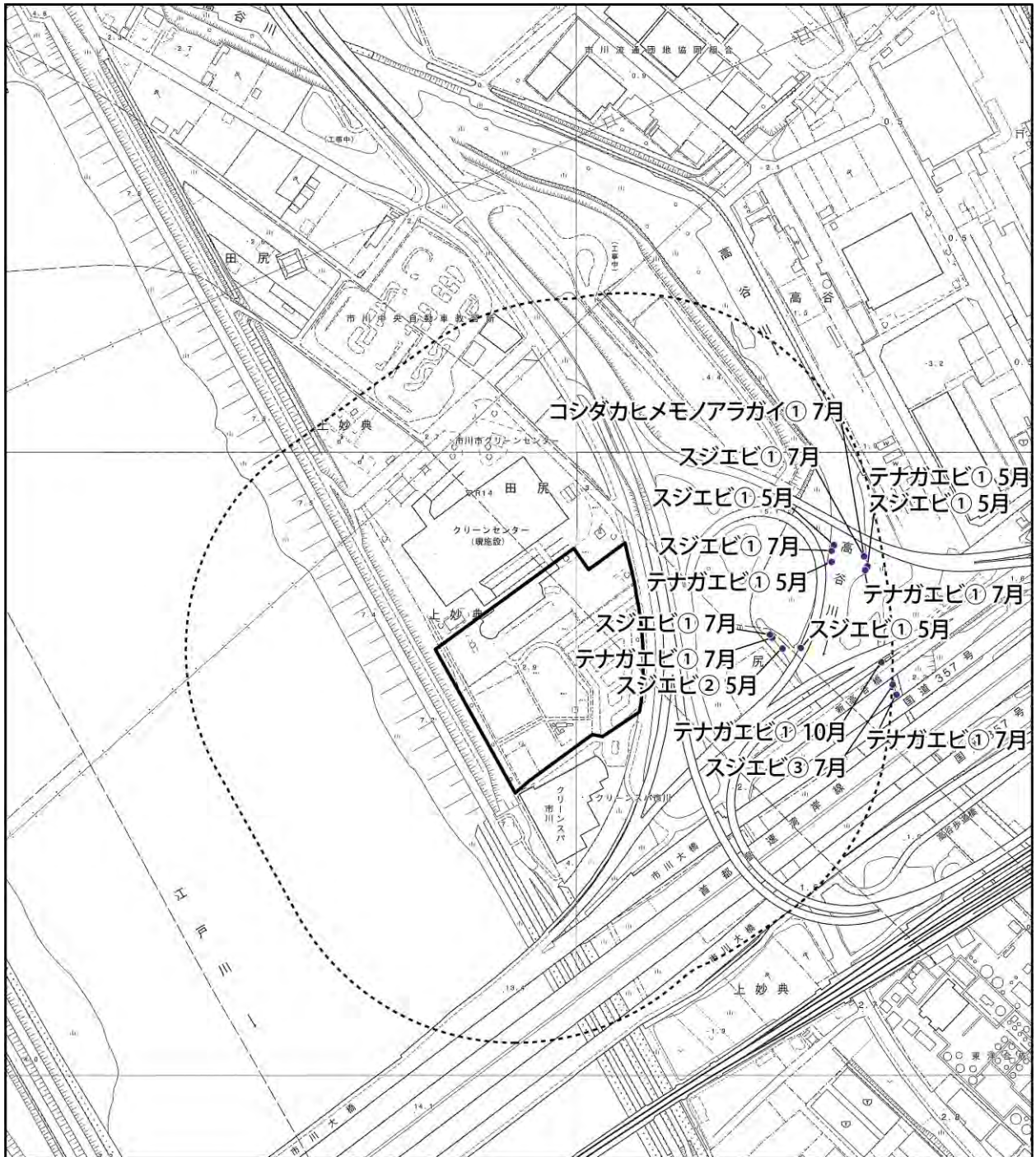
注2 コシダカヒメモノアラガイは、「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」(平成 30 年 5 月、環境省)の掲載種であるが、「千葉県外来生物初版(平成 24(2012)年度)」(平成 25 年、千葉県)に掲載される外来種である。

表 7-2-10.9 底生動物の重要な種の確認状況

種名	確認時期	確認状況
コシダカヒメモノアラガイ	夏季	高谷川の上流地点において1個体が確認された。
テナガエビ	春季 夏季 秋季	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。
スジエビ	春季 夏季	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。



写真 7-10.3 確認された底生動物の重要な種



凡 例

対象事業実施区域

調査地域

底生動物類

スジエビ① 5月
 種名 | 確認月
 個体数又

S = 1:5,000



0 50 100 200m



この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、(株)エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-10.3 底生動物の重要な種の確認位置

c. 付着藻類

春季、夏季、秋季及び冬季調査では、調査水域内に視認できる大型藻類の生育は確認されなかったため、重要な種に該当する種はなかった。

ウ. 指定・規制の状況

「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3-2 社会的状況 3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況 2. 自然環境保全に係る指定・規制地域」に示したとおり、対象事業実施区域及び周辺 200m の範囲には、自然公園、自然環境保全地域の陸水生物の保全に係る地域・地区の指定はない。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測項目

陸水生物の予測は、以下に示す項目について行った。

- ・陸水生物相の変化
- ・分布域の変化
- ・重要な種の生息・生育状況の変化

③ 予測対象種

予測項目のうち、重要な種の生息・生育状況の変化については、現地調査により確認された表 7-2-10.10 に示す重要な種を予測対象種とした。なお、底生動物のコシダカヒメモノアラガイについては、環境影響評価準備書において予測対象種としたが、同準備書に対する植物ならびに動物への知事意見を踏まえ、陸水生物についても外来種を整理したところ、「千葉県の外来生物初版（平成 24（2012）年度）」（平成 25 年、千葉県）に掲載される外来種であることが明らかとなった。そのため、本評価書ではコシダカヒメモノアラガイを予測対象種から除外することとした。

表 7-2-10.10 予測対象種（陸水生物）

分類	科名	種名	選定基準						
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
魚類	コイ科	ギンブナ	-	-	-	-	-	D	D
		モツゴ	-	-	-	-	-	D	D
	ハゼ科	ビリンゴ	-	-	-	-	-	D	D
底生動物	テナガエビ科	テナガエビ	-	-	-	-	-	D	D
		スジエビ	-	-	-	-	-	D	D

注 選定基準は表 7-2-10.4、表 7-2-10.5 (1) (2) に示すとおりである。

④ 予測手法

予測は事業計画の内容を踏まえ、保全対象である陸水生物に及ぼす直接的影響及び陸水生物の生息環境条件の変化による影響について、以下の手法により予測した。

ア. 陸水生物相の変化

事業計画内容より、陸水生物の生息環境の消失による直接的な影響を予測した。また水質の予測結果を踏まえて、施工時の濁水や供用時の施設排水が陸水生物相に及ぼす間接的な影響についても予測した。

イ. 分布域の変化

予測地域下流に位置する高谷川水門の開閉状況の変化の程度を明らかにすることにより、陸水生物の分布域の分断の影響を予測した。

ウ. 重要な種の生息・生育状況の変化

地形の改変位置と重要な種の確認位置を重ね合わせて対象事業による直接的な影響を予測した。また水質の予測結果を踏まえて、施工時の濁水や供用時の施設排水が重要な種に及ぼす間接的な影響についても予測した。

⑤ 予測対象時期

予測対象時期は、造成工事による陸水生物への影響が最大となる時期及び施設の稼働が定常状態となった時期とし、施工時及び供用時とした。

⑥ 予測結果

ア. 陸水生物相の変化

陸水生物相の変化について予測した結果は、表 7-2-10.11 に示すとおりである。

本事業による高谷川の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水及び施設排水による高谷川への影響が小さいことから、陸水生物相の変化は生じないものと予測する。

表 7-2-10.11 陸水生物相の変化

現況	予測結果	
	施工時	供用時
現地調査の結果、魚類 10 種、底生動物 26 種の陸水生物が確認されている。 高谷川の陸水生物相は、主に水質汚濁に比較的強く、停滞した水域を好む種や河川の河口、汽水域から淡水域にみられる種により構成されている。	事業による水辺の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水による高谷川への影響は小さいことから、陸水生物相の変化は生じないものと予測する。	水質の予測結果より、施設排水による高谷川への影響が小さいことから、陸水生物相の変化は生じないものと予測する。

イ. 分布域の変化

予測地域下流に位置する高谷川水門は、平常時は閉め切られ、水門内の水位が上昇した場合にポンプが稼働して水門内から排水する。また、水門内外の水位差によっては、年に数日、水門が開閉する状況にある。高谷川全体の流域面積（328ha）に占める対象事業実施区域の面積（2.02ha）の割合は 0.62%と小さいこと、対象事業実施区域の雨水の排水先は現況と同様に高谷川としていること、供用時における施設排水量は現況と同程度であることから、本事業によ

り高谷川水門の開閉状況を変化させることはなく、陸水生物の分布域の変化は生じないものと予測する。

ウ. 重要な種の生息・生育状況の変化

予測対象種の生息状況の変化について予測した結果は、表 7-2-10.12 及び表 7-2-10.13 に示すとおりである。

本事業による高谷川の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水及び施設排水による高谷川への影響が小さいことから、重要な種の生息状況の変化は生じないものと予測する。

表 7-2-10.12 重要な種の生息状況の変化（魚類）

科名	予測対象種	確認状況	予測結果	
			施工時	供用時
コイ科	ギンブナ	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。	事業による水辺の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水による高谷川への影響は小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。	水質の予測結果より、施設排水による高谷川への影響が小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。
	モツゴ	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。	事業による水辺の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水による高谷川への影響は小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。	水質の予測結果より、施設排水による高谷川への影響が小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。
ハゼ科	ビリンゴ	高谷川の上流地点、排水地点において複数個体が確認された。	事業による水辺の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水による高谷川への影響は小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。	水質の予測結果より、施設排水による高谷川への影響が小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。

表 7-2-10.13 重要な種の生息状況の変化（底生動物）

科名	予測対象種	確認状況	予測結果	
			施工時	供用時
テナガエビ科	テナガエビ	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。	事業による水辺の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水による高谷川への影響は小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。	水質の予測結果より、施設排水による高谷川への影響が小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。
	スジエビ	高谷川の各調査地点において複数個体が確認された。	事業による水辺の改変は行わないこと、また水質の予測結果より工事排水による高谷川への影響は小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。	水質の予測結果より、施設排水による高谷川への影響が小さいことから、本種の生息状況に変化はないものと予測する。

(3) 評価

① 評価の手法

予測結果を基に、以下に示す事項について、環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を通じて、事業者により実行可能な範囲内で、対象事業に係る環境影響ができる限り回避または低減されているかについて評価した。

- ・対象事業実施区域内での保全対策が可能な限り実施されており、かつ実効が見込まれること
- ・構成生物の種類組成の多様性の保全が図られていること
- ・重要な種の保全が図られていること
- ・対象事業実施区域の上・下流の陸水生物に対して与える影響の程度が軽微であること

② 評価の結果

ア. 対象事業実施区域内での保全対策

事業の実施にあたっては、環境保全措置の検討の結果、実行可能なより良い技術等として、

【雨水排水に関する環境保全措置】

- ・工事中における雨水による濁水を防止するため、改変範囲内の雨水を集水のうえ、一旦、沈砂池に貯留し、濁りを沈降させた後、高谷川に排水する。
- ・土壌汚染が認められる区域から流出する雨水は別途集水し、濁水処理施設により処理し排水する。(表 7-2-2.7 参照)
- ・沈砂池からの排水は水素イオン濃度 (pH) 及び濁度を連続的に監視する。
- ・沈砂池容量を確保するために、必要に応じて堆砂を除去する。
- ・工事計画の検討により一時的な広範囲の裸地化を抑制する。
- ・台風、集中豪雨時等の一時的な豪雨 (50 mm/日以上) が予想される場合には、必要に応じて造成面をシートで覆うことや土嚢の設置等による濁水流出防止対策を講じる。
- ・汚染土壌を仮置きした際の雨水の地下浸透や汚染土壌に触れた濁水の流出を防止するため、必要に応じて遮水シート等による濁水流出防止対策を講じる。

【湧出水排水に関する環境保全措置】

- ・湧出量を抑制するため、ごみピット設置等の工事により地下水位以下まで掘削する際は掘削範囲の遮水工等の対策を講じる。
- ・湧出水は、濁水処理施設により処理し排水する。(表 7-2-2.7 参照)
- ・濁水処理施設からの排水は、水素イオン濃度 (pH) 及び濁度を連続的に監視する。また、浮遊物質量 (SS) 及び有害物質 (砒素、ふっ素、鉛) については、掘削工事の着手前までに対象事業実施区域の土壌を用いて濁度との相関関係を求め、工事排水水質管理基準を満足でき

る濁度の目標値を設定して、濁度を指標に連続的に監視する。なお、濁度との相関関係が認められない有害物質については、月1回程度の頻度で定期的に水質分析を行い、工事排水水質管理基準に基づき排水水質を管理する。(表7-2-2.8参照)

【施設排水に関する環境保全措置】

- ・施設排水は、排水の性状に応じた処理設備により処理し、一部項目については、法令に定められた規制値より低い自主基準値を遵守する。
- ・プラント排水及び洗車排水は集水し、排水処理を行った後、一部を施設内で再利用し、公共用水域に排水する。
- ・ゴミピット汚水は燃焼室吹込み等により処理する。
- ・トイレ、厨房及び浴室等の生活排水は浄化槽で処理した後、公共用水域に排水する。

を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。また、これらの環境保全措置は、いずれも現施設や類似施設の環境保全措置として導入された対策であり、実効が見込まれるものと評価する。

イ. 構成生物の種類組成の多様性の保全

高谷川に生息する陸水生物の多様性の保全については、前述の工事排水に係る環境保全措置や施設排水に係る環境保全措置を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

ウ. 重要な種の保全

高谷川に生息する重要な種の保全については、前述の工事排水に係る環境保全措置や施設排水に係る環境保全措置を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

エ. 対象事業実施区域の上・下流の陸水生物に対して与える影響

本事業により高谷川水門の開閉状況を変化させることはなく、陸水生物の分布域の変化は生じないものと予測されたことから、対象事業実施区域からの排水先の上・下流の陸水生物に対して与える影響は回避されているものと評価する。