

8.11.3 付着藻類

(1) 現況

1) 調査項目

付着藻類

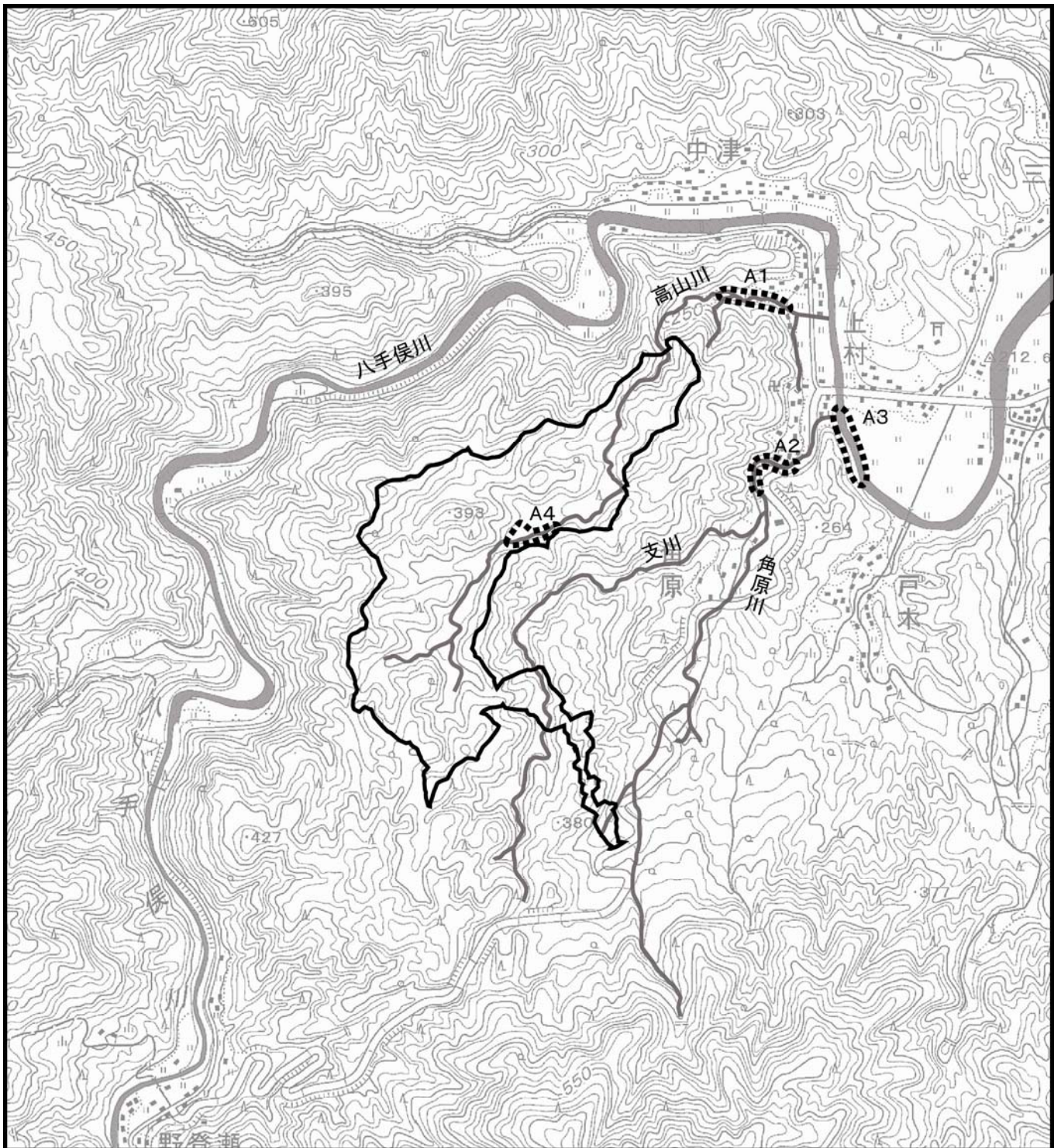
2) 調査地点

調査地点の概要を表8.11.3-1に、調査地点を図8.11.3-1にそれぞれ示す。

調査地点は対象事業実施区域内の高山川上流に1地点（A4）、堤体より下流域に1地点（A1）、角原川の合流点下流に1地点（A2）、これらの沢が八手俣川と合流する下流域に1地点（A3）の計4地点を設定した。

表 8.11.3-1 調査地点の概要

調査地点	調査地点の概要
A1 (高山川下流)	高山川下流に設定した調査地点。上流部には砂防堰堤がある。水量は少なく、明瞭な瀬と淵はない。河岸部は、下流側は護岸がなく植生が繁茂している。上流側は砂防堰堤までの区間は三面張コンクリートである。底質は、10～20cm 径の礫と砂が多くを占める。
A2 (角原川)	角原川とその支川との合流点付近に設定した調査地点。水量はやや多く、小さな瀬と淵がある。河岸部は、下流側はコンクリート護岸で、上流側は自然護岸である。底質は、下流側のコンクリート護岸では砂の堆積が多いが、上流側は岩盤や 30～50 cm 径の礫が多くを占める。
A3 (八手俣川)	八手俣川に設定した調査地点。川幅は 20～40m 程度である。水量は多く、明瞭な瀬と淵がある。河岸部は、砂礫帯や植物帯がみられ変化に富んでいる。底質は、早瀬では 20～50 cm 径の礫が多い。平瀬、淵では 5～10 cm 径の礫が多いが、砂の堆積も多い。下流側の右岸に小規模なワンドがある。
A4 (高山川上流)	調査地点 A1 の上流に設定した調査地点。砂防堰堤の上流に位置する。山間の放棄水田の脇を流れている。水量は少なく、明瞭な瀬と淵はない。河岸部は、自然護岸で植生が繁茂している。底質は、下流側は砂の堆積が多くみられ、上流側では 20～30 cm の礫が多くを占める。



凡 例




 水生生物調査地点
 A1~A4

図 8.11.3-1 付着藻類の調査地点


 対象事業実施区域



1:15,000

0 100 200 300 400 500m

3) 調査手法及び調査時期

調査手法は表8.11.3-2、調査時期を表8.11.3-3にそれぞれ示す。

表 8.11.3-2 調査手法

調査方法	調査内容
定量採集	コドラート法による定量採集は、水中の石を取り出し、石の表面にコドラート枠（5cm×5cm）を設定し、枠内の付着藻類をブラシで剥離した。各調査地点5コドラートを採取し、1試料とした。採集試料は速やかに10%ホルマリン溶液で固定し、後日実体顕微鏡で検眼しながら種の同定と細胞数の計数作業を行った。

表 8.11.3-3 調査時期及び調査手法

調査時期	
春	平成23年5月9日～5月10日
夏	平成23年7月25日～7月26日
秋	平成22年10月27日～10月29日
冬	平成23年2月21日～2月22日

(2) 調査結果

1) 付着藻類

調査の結果、付着藻類は表8. 11. 3-4に示すとおり、4門4綱14目27科160種の生育が確認された。

表 8. 11. 3-4 付着藻類の分類群別構成種数

門名	綱名	目名	全調査地点(4地点)		
			科数	種数	割合(%)
藍色植物	藍藻	クロオコックス	2	6	3.7
		プレウロカプサ	2	3	1.9
		ネンジュモ	3	7	4.4
		カマエシフォン	1	2	1.3
紅色植物	紅藻	アクロカエチウム	1	1	0.6
不等毛植物	珪藻	中心	2	2	1.3
		羽状	7	126	78.7
緑色植物	緑藻	オオヒゲマワリ	1	1	0.6
		クロロコックム	3	5	3.1
		ヒビミドロ	1	1	0.6
		カエトフォラ	1	3	1.9
		サヤミドロ	1	1	0.6
		ミドリゲ	1	1	0.6
		ホシミドロ	1	1	0.6
4門	4綱	14目	27科	160種	100.0

2) 重要な種

現地調査の結果、重要な種として抽出される付着藻類は確認されなかった。

(3) 予測・環境保全措置及び評価

付着藻類に係る環境影響の予測概要は表8.11.3-5に示すとおりである。

予測は、事業特性及び地域特性において付着藻類に係る特別な条件等がないことから、技術指針等において示されているように、付着藻類への影響を事例の引用または解析により定性的に予測する手法を用いた。

表 8.11.3-5 付着藻類に係る予測概要

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	付着藻類及びそれらの生育環境	土地の造成、地盤改良、工事用道路等の建設による影響	予測対象種の生育環境や生育地と事業計画を重ね合わせ、その変更程度を整理し、予測対象種の生育に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測	調査地域と同様の地域	工事期間中
		造成地の存在、工作物の存在、土地の利用、工作物の供用・稼働等による影響			事業活動が定常状態となる時期

1) 予測内容

予測内容は以下に示す1項目とした。

- ・ 付着藻類及びそれらの生育環境への影響

2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施は工事期間中とし、存在及び供用は事業活動が定常状態となる時期とした。

3) 予測地域

水質予測と同様の範囲とした。

4) 予測方法

水質の変化や調査箇所と事業計画を重ね合わせにより付着藻類の生息環境の変化を予測した。

5) 予測結果

【工事の実施】

河川では、対象事業実施区域内を流れる高山川の上流域は造成により一部改変されるため生育環境が減少する。角原川の支流の上流も進入路工事により一部が改変される。対象事業実施区域の西側に流れる八手俣川と高山川との合流点より上流側には造成による土地の改変はないことから直接的な影響はない。一方、八手俣川と高山川の合流点より下流は、造成工事に伴い、裸地から濁水が発生し、生育環境に影響を及ぼすことが予測される。しかし本書の第8章8.6水質の工事中の水質予測では、工事中的水質汚濁の影響は、軽微であると予測されていることから、付着藻類およびそれらの生育環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。

【土地又は工作物の存在及び供用】

供用後の施設では、生活排水が処理された後、調整池に放流され約1km下流の八手俣川で合流するが、本書の第8章8.6水質の土地又は工作物の存在及び供用の水質予測では、水質汚濁の予測の結果、影響は軽微であると予測されることから、付着藻類及びそれらの生育環境に及ぼす影響は軽微であると判断される。

6) 環境保全措置

① 環境保全措置の検討項目

環境保全措置の検討項目は表 8. 11. 3-6 に示すとおりである。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用では、生育環境の変化が予測されるが保全措置を実施することでさらに影響を軽減できる。従って、保全対策を検討する。

表 8. 11. 3-6 環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		工事中	供用後
付着藻類及びそれらの生育環境	<p>河川では、対象事業実施区域内を流れる高山川の上流域は造成により一部改変されるため生育環境が減少する。角原川の支流の上流も進入路工事により一部が改変される。工事中の水質予測では、工事中の水質汚濁の影響は、軽微であると予測されていることから、付着藻類及びそれらの生育環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。</p> <p>供用後の施設では、生活排水が処理された後、調整池に放流され約 1km 下流の八手俣川で合流するが、土地又は工作物の存在及び供用の水質予測では、水質汚濁の予測の結果、影響は軽微であると予測されることから、付着藻類及びそれらの生育環境に及ぼす影響は軽微であると判断される。また、施設の供用時に角原川と支川に処理水を放流する計画はないことから付着藻類の生育環境に及ぼす影響はない。</p>	○	-

注) ○：環境保全措置を実施する項目 -：環境保全措置を実施しない項目

② 環境保全措置の検討

付着藻類では付着藻類及びそれらの生育環境が工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用により直接的な影響を受ける。

このため、これらの影響に対して、環境保全措置案の検討、実行可能な技術が取り入れられているかどうかの検討等により、事業者の実行可能な範囲で環境影響が出来る限り回避・低減されているかを検証した。

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討結果及び検証は表 8. 11. 3-7 に示すとおりである。

表 8. 11. 3-7 付着藻類保全措置の検討項目

影響要因	影響の種類	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施に伴い生ずる恐れのある他の環境への影響	検討結果の経緯等	不確実性
工事の実施	付着藻類及びそれらの生育環境	沈砂池、土砂流出防止柵等の設置	河川環境の保全	土砂流出の防止により水質、植生、水生生物、生態系が保全される。	土木工事では、実施事例も多く、効果が期待できる。	○
		工事関係者への環境保全の啓発	河川環境の保全	植物、水生生物、生態系が保全される。	重要種の保全、ごみ管理の徹底、安全走行等の環境保全に関する意識が向上する。	○

注) ○ : 環境保全措置を実施する項目

③ 検討結果の整理

実施する環境保全措置の検討及び検証を整理したものを表 8. 11. 3-8 に示す。

表 8. 11. 3-8 環境保全措置の検討及び検証の整理

影響要因	影響の種類	項目	検討及び検証内容
工事の実施	付着藻類及びそれらの生育環境	沈砂池、土砂流出防止柵等の設置	沈砂池：調整池工事では、沈砂池を先行して施工することにより、降雨時の土砂の流出を防止する。また、造成区域周辺に仮設沈砂池を配置することで土砂流出を防止する。
		工事関係者への環境保全の啓発	ごみの管理、重要種への配慮についてパンフレット等により注意を喚起する。

7) 評価結果

環境保全措置として、「沈砂池・土砂流出防止柵等の設置」、「工事関係者への環境保全の啓発」を実施する。

よって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で、回避又は低減が図られていると評価する。