

6.3.1.3 切土法面の段階的施工（里山草地性重要種：セアカオサムシ、ホソバセセリ）

【事後調査番号⑧】

1) 選定した理由

試験的に実施する環境保全措置であり、その効果を確認する必要があるため。

2) 調査手法等

(1) 調査事項

調査事項を表 6-55 に示す。

表 6-55 調査事項【事後調査番号⑧】

調査項目	調査内容
重要種等の生息状況	セアカオサムシ、ホソバセセリの生息状況
環境保全措置の実施状況	施工状況（掘削法面の伐採状況）、施工業者への事前教育の実施状況

(2) 調査地域・地点

調査地域及び調査地点を図 6-28 に示す。調査は[]までの区間で実施した。

希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。

注 1) 平成 24 年度は調査適期を逃したため、ホソバセセリを対象にした調査は実施していない。

注 2) 平成 23 年度のⅣ-2①地区における調査は、表土の吹付作業中でありベイトトラップを設置できなかったため、実施していない。

注 3) Ⅳ-1①②地区の拡幅余剰地については、平成 25 年度に舗装が完了していたため、それ以降は調査地点として廃止した。

図 6-28 調査地点位置図【事後調査番号⑧】

(3) 調査時期・期間・頻度

調査時期等を以下に示す。

なお、調査期間は事後調査計画の内容から変更した。

変更内容及び変更理由を表 6-57 に示す。

- ・調査期間：工事の開始から法面の草本植生が安定する供用後 5 年までの期間
なお、比較対照値を得るために工事開始前にも実施した。
- ・調査時期：工事の進捗状況に合わせて表 6-56 に示す時期に実施した。
- ・調査頻度：工事の進捗に合わせて実施した。
- ・調査実施日：表 6-56 に示す。

表 6-56 調査実施日【事後調査番号⑧】

施工段階	調査年度	調査実施日	調査対象種
工事前	平成 20 年度	平成 20 年 7 月 31 日～8 月 1 日（夏季）	ホソバセセリ、セアカオサムシ
		平成 20 年 9 月 24 日～25 日（秋季）	セアカオサムシ
工事中	平成 21 年度	平成 21 年 8 月 24 日（夏季）	ホソバセセリ
		平成 21 年 10 月 5 日～6 日（秋季）	セアカオサムシ
	平成 22 年度	平成 22 年 7 月 26 日（夏季）	ホソバセセリ
		平成 22 年 10 月 7 日～8 日（秋季）	セアカオサムシ
	平成 23 年度	平成 23 年 7 月 29 日（夏季）	ホソバセセリ
		平成 23 年 10 月 6 日～7 日（秋季）	セアカオサムシ
	平成 24 年度	平成 24 年 11 月 13 日～14 日（秋季）	セアカオサムシ
供用 1 年目	平成 25 年度	平成 25 年 7 月 22 日（夏季）	ホソバセセリ（補足）
		平成 25 年 10 月 3 日～4 日（秋季）	セアカオサムシ
供用 2 年目	平成 26 年度	平成 26 年 10 月 31 日～11 月 1 日（秋季）	セアカオサムシ、ホソバセセリ（補足）
供用 5 年目	平成 29 年度	平成 29 年 7 月 21 日（夏季）	ホソバセセリ（補足）
		平成 29 年 10 月 3 日～4 日（秋季）	セアカオサムシ

表 6-57 調査期間【事後調査番号⑧】変更点

項目	事後調査計画 （当初）	事後調査 実施内容	変更理由
調査期間	工事前、工事中～供用開始 3 年目まで	工事前、工事中～供用開始 1～2 年目、5 年目	セアカオサムシが工事前から確認がないこと、さらにホソバセセリが平成 25 年に宮城県レッドデータブックの掲載種から除外されたことから、補足的な調査として植生が安定する供用 5 年目に改めて調査を実施することとしたため。

(4) 調査方法

調査方法を表 6-58 に示す。

表 6-58 調査方法【事後調査番号⑧】

調査項目	調査方法
重要種等の生息状況	任意観察（ホソバセセリ）、バイトトラップ（セアカオサムシ）を実施した。 ※ホソバセセリは「宮城県レッドデータブック」の改訂に伴い平成 25 年以降は、掲載種から除外されたため、それ以降は補足的に調査を実施した。
環境保全措置の実施状況	施工状況、施工業者への事前教育の実施状況を記録した。

3) 事後調査結果

(1) 重要種等の生息状況

重要種等の生息状況を表 6-59 に示す。

セアカオサムシは、評価書における現地調査で 1 個体確認されたのみであり、それ以降は確認がなかった。このことから、元々切土法面の環境がセアカオサムシの主要な生息環境ではなく、平成 16 年の確認は偶発的なものであったことが考えられる。

ホソバセセリは、工事中及び供用後においても継続的に確認している状況であった。

表 6-59 重要種等の生息状況（セアカオサムシ、ホソバセセリ）

種名		評価書	事後調査							予測結果 (工事中・供用後)		
			工事前	工事中				供用後			重要種の変化の内容	影響の 程度
				H16	H20	H21	H22	H23	H24	H25		
セアカオサムシ（個体）		1	0	0	0	0	0	0	0	0	生息適地が 縮小する (改変率 50%)	影響が ある
ホソバセセリ	成虫（個体）	1	17	0	7	5	— 注1)	2	0 注2)	2 注2)		
	卵（個）	0	0	0	0	23	— 注1)	0	0 注2)	0 注2)		

注 1) ホソバセセリを対象とした調査は実施していない。

注 2) 平成 25 年の宮城県レッドリスト改訂に伴いホソバセセリは掲載種（準絶滅危惧）から除外されたため補足的に調査を実施した。

		希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。
成虫（平成 20 年 8 月撮影）	成虫（平成 22 年 7 月撮影）	調査状況（平成 29 年 7 月撮影）

図 6-29 ホソバセセリの確認状況

希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。

図 6-30 ホソバセセリの確認位置

(2) 環境保全措置の実施状況

表 6-60 に示す環境保全措置を実施した。

なお、平成 21 年度において、工事実施前の重要種等の生息状況を現地調査により把握し、保全措置の詳細な検討を行った。検討内容を以下に示す。

- ・昆虫類を周辺環境へ誘導するためには、移動能力の高い成虫期に施工を行うことが望ましい。オサムシ類は新成虫が夏から秋にかけて発生し、ホソバセセリは 7 月下旬前後に成虫が発生することから、草本の伐採は 7 月下旬から 8 月上旬前の実施が最適である。
- ・ホソバセセリに対する保全効果を確認するため、施工後 3 年程度経過し、切土法面の植生が安定した時期に再度、生息確認調査を実施する。

工事前の平成 20 年度から供用後の平成 29 年度までの施工状況の記録は図 6-31 に示す。

また、施工業者への環境教育実施状況を表 6-54 (p. 56) に示す。

表 6-60 環境保全措置の実施状況【事後調査番号⑧】

環境保全措置の内容	実施状況	変更理由
切土法面の段階的な施工 既存法面を垂直方向に工区割りし、法面下部から上部へ向けて段階的に法面草地の伐採を行う。	実施	—
施工業者への事前教育 調査結果に基づき検討した環境保全措置について施工業者への事前教育	追加的に実施	周辺環境により配慮した施工を実施するため、追加的に実施した。

4) 環境保全措置の効果の検証結果

ホソバセセリについては、工事中及び供用後においても継続的に生息が確認されたことから、施工業者への事前教育、切土法面の段階的施工による環境保全措置の効果があったと考えられる。なお、セアカオサムシについては、調査結果から元々切土法面の環境がセアカオサムシの生息環境として適した環境ではなかったことから、工事による影響はなかったと考えられる。

5) 環境保全措置の見直しの内容

周辺に生息する動植物へより配慮した事業を行うため、追加的な保全措置として施工業者への事前教育を行った。

地点 年度	IV-1			
	①	②	③	④
	拡幅余剰地（道路側）	拡幅余剰地（法面側）	切土法面下段	切土法面中段
H20	希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。			
H21				
H22				
H23				
H24				
H25				
H26				
H29				

図 6-31 (1) 施工状況の記録

地点 年度	IV-1	IV-2		
	⑤	①	②	③
	切土法面上段	切土法面下段	切土法面中段	切土法面上段
H20	希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。			
H21				
H22				
H23				
H24				
H25				
H26				
H29				

図 6-31 (2) 施工状況の記録

6.3.1.4 工事中における重要な動物種等への影響（低地部流水性・湿地性重要種：モノアラガイ、ヤマサナエ、ダビドサナエ、ホンサナエ、コオイムシ、オオコオイムシ、ゲンジボタル、スナヤツメ、ホトケドジョウ、ギバチ）【事後調査番号⑨】

1) 選定した理由

環境保全措置の効果を定性的に予測・評価したため。

2) 調査手法等

(1) 調査事項

調査事項を表 6-61 に示す。

表 6-61 調査事項【事後調査番号⑨】

調査項目	調査内容
重要種等の生息状況	低地部流水性・湿地性重要種※の生息状況 ※モノアラガイ、ヤマサナエ、ダビドサナエ、ホンサナエ、コオイムシ、オオコオイムシ、ゲンジボタル、スナヤツメ、ホトケドジョウ、ギバチ
水質の状況	水素イオン濃度（pH）、溶存酸素量（DO）、電気伝導率（EC）、濁度、水温
環境保全措置の実施状況	仮沈砂池（沈砂槽）の設置状況

(2) 調査地域・地点

調査地域及び調査地点を図 6-32 に示す。調査は■■■■との合流点の下流側で実施した。

なお、魚類・底生動物の調査範囲は■■■■より 100m 下流までとした。

希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。

図 6-32 調査地点位置図【事後調査番号⑨】

(3) 調査時期・期間・頻度

調査時期等を以下に示す。

- ・調査期間：本線部の土工が終了するまでの期間
- ・調査時期：夏季、秋季
- ・調査頻度：2回/年
- ・調査実施日：表 6-62 に示す。

表 6-62 調査実施日【事後調査番号⑨】

施工段階	調査年度	調査実施日	調査対象種
工事前	平成 23 年度	平成 23 年 7 月 1 日（夏季）	ゲンジボタル
		平成 23 年 9 月 7 日（秋季）	魚類・底生動物
工事中	平成 24 年度	平成 24 年 11 月 29 日（秋季）	魚類・底生動物
	平成 25 年度	平成 25 年 7 月 2 日（夏季）	ゲンジボタル
		平成 25 年 7 月 23 日（夏季）	魚類・底生動物
		平成 25 年 10 月 2 日（秋季）	魚類・底生動物

注）平成 24 年度は調査適期を逃したため、ホタルを対象にした調査は実施していない。

(4) 調査方法

調査方法は表 6-63 に示すとおりである。

表 6-63 調査方法【事後調査番号⑨】

調査項目	調査方法
重要種等の生息状況	低地部の流水性・湿地性重要種の生息状況を把握するため、魚類及び底生動物の捕獲調査を実施した。 【ゲンジボタル】 ゲンジボタルの発生状況を記録した。 【魚類・底生動物】 サーバーネット及びタモ網により捕獲調査を実施した。
水質の状況	簡易水質計を用いて、pH、DO、EC、濁度、水温を測定した。
環境保全の実施状況	仮沈砂池（沈砂槽）の設置状況を記録した。

希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。

サーバーネット	タモ網
---------	-----

図 6-33 調査方法【事後調査番号⑨】

3) 事後調査結果

(1) 重要種等の生息状況

① ゲンジボタルの発生状況

工事前の平成 23 年度に 18 個体、工事中の平成 25 年度に 24 個体以上を確認した。

表 6-64 重要種等の生息状況（ゲンジボタルの発生状況）

項目	評価書	事後調査		予測結果	
		工事前	工事中	重要種の変化の内容	影響の程度
	H16	H23	H25		
ゲンジボタル	○	18個体	24個体以上	生息環境が悪化する （降雨時の濁水のSSは 現況平均値の49mg/lより 86mg/l高くなる）	影響がある

注) ○はゲンジボタルの確認があったことを示す。

希少種保護の目的から、生息位置等を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。

図 6-34 ゲンジボタルの確認位置

②魚類・底生動物

魚類・底生動物の生息状況を表 6-65 に示す。

モノアラガイは、評価書における現地調査で確認されたのみであり、工事前・工事中ともに確認はなかった。

ヤマサナエ、ダビドサナエ属、コオイムシ、スナヤツメ類、ホトケドジョウについては工事前の調査では確認されなかったが、工事中の調査で確認された。

オオコオイムシ、ゲンジボタル、ギバチについては工事前及び工事中の調査で確認された。

表 6-65 重要種等の生息状況（魚類・底生動物）

種名	評価書			事後調査				予測結果	
	H16			工事前 H23. 9	工事中			重要種の変化の内容	影響の程度
	春	夏	秋		H24. 11	H25. 7	H25. 10		
モノアラガイ	○	—	○	0	0	0	0	生息環境が悪化する (降雨時の濁水 SSは現況平均値 の49mg/lより 86mg/l高くなる)	影響がある
ヤマサナエ	0	—	0	0	○	3	2		
ダビドサナエ属	0	—	0	0	1	4	1		
ホンサナエ	0	—	0	0	0	0	0		
コオイムシ	○	—	○	0	0	0	1		
オオコオイムシ	○	—	○	○	0	0	3		
ゲンジボタル	0	○	0	2	0	1	0		
スナヤツメ類	1	—	3	0	6	6	4		
ホトケドジョウ	3	—	3	0	0	3	0		
ギバチ	17	—	64	18	0	9	24		

注) ○は該当種を確認したことを示す。

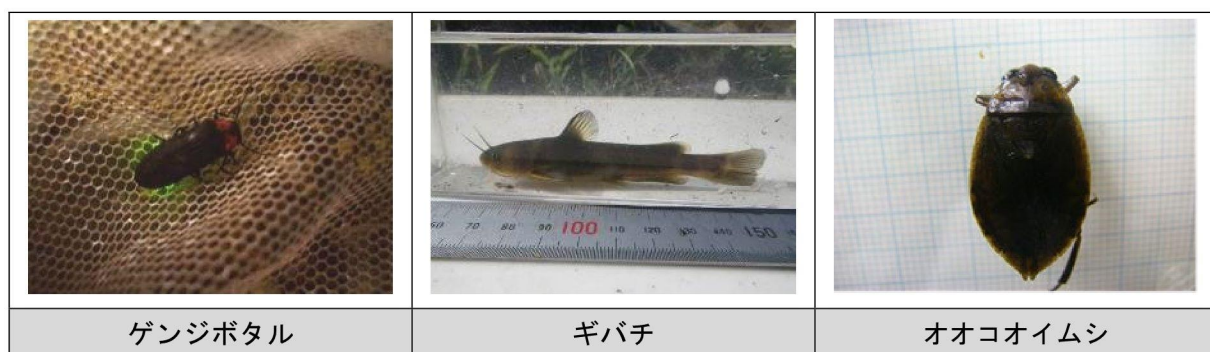


図 6-35 重要種等の確認状況（平成 23 年 9 月撮影）

(2) 水質の状況

水質の状況を表 6-66 に示す。

工事前及び工事中ともに参考となる基準（環境基準、農業（水稻）用水基準）を満足している状況であった。

表 6-66 水質の状況

項目	評価書			事後調査				予測結果		環境基準 (参考) 注2)	農業（水稻） 用水基準 注3)
				工事前		工事中		重要種の 変化の内容	影響の 程度		
	H16. 10	H16. 12	H17. 1	H23. 9	H24. 11	H25. 7	H25. 10				
水温（℃）	—	—	—	18.9	6.0	21.1	19.8	生息環境が悪化する（降雨時の濁水のSSは現況平均値の49mg/lより86mg/l/高くなる）	影響がある	—	—
水素イオン濃度（pH）	8.1	8.4	8.1	6.8	7.5	6.7	6.9			6.5～8.5	6.0～7.5
電気伝導度（EC）（mS/cm）	—	—	—	0.3	0.3	0.3	0.2			—	0.3以下
溶存酸素量（DO）（mg/l）	11	14	14	6	13	5	6			5以上	5以上
濁度（mg/l）	—	—	—	2	3	3	2			—	—

注 1) 着色色は測定値が参考基準（環境基準、農業（水稻）用水基準）を満足していない場合を示す。

注 2) 「水質汚濁に係る環境基準（別表 2）生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）」（平成 28 年改正，環境省）
湖沼 B 類型

注 3) 「農業（水稻）用水基準」（昭和 45 年 3 月，農林水産省）

(3) 環境保全措置の実施状況

工事中における低地部流水性・湿地性重要種への影響を低減するため、表 6-67 に示す環境保全措置を実施した。

表 6-67 環境保全措置の実施状況【事後調査番号⑨】

環境保全措置の内容	実施状況
仮沈砂池（沈砂槽）の設置 工事による一時的な濁水の発生を抑制するため、沈砂槽を設置する。	実施

4) 環境保全措置の効果の検証結果

調査結果より、ゲンジボタルについては工事中においても 24 個体以上の発生を確認した。魚類・底生動物についても工事前からの継続的な確認や工事中での新たな種の確認があり、魚類・底生動物の良好な生息状況が確認できた。

また、水質の状況についても参考となる基準（環境基準、農業（水稻）用水基準）を満足する状況であった。

以上のことから、環境保全措置を実施した効果があったと考えられる。

5) 環境保全措置の見直しの内容

環境保全措置の見直しはなかった。