

6.3 植物・動物・生態系

6.3.1 重要な種及び注目すべき生息地

6.3.1.1 工事中における重要な植物種等への影響（低地部池沼性重要種：アシカキ、ヒツジグサ） 【事後調査番号⑥】

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 6-43 に示す。

表 6-43 調査事項【事後調査番号⑥】

調査項目	調査内容
重要種等の生育状況	アシカキ、ヒツジグサの生育状況
有害物質等の状況	水素イオン濃度（pH）、六価クロム
その他の水質の状況	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	洗い水の処理状況

(2) 調査地域・地点

調査地域及び調査地点を図 6-18 に示す。調査は■■■■（工事実施区域近傍）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。

図 6-18 調査地点位置図【事後調査番号⑥】

(3) 調査時期・期間・頻度

調査時期等を以下に示す。

- ・調査期間：■■■■の施工開始～工事終了（工事中1年～工事中2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調査を実施した）
- ・調査時期：夏季
- ・調査頻度：1回/年
- ・調査実施日：【平成20年度】平成20年8月11～12日
【平成21年度】平成21年9月7～8日
【平成22年度】平成22年8月20日
【平成23年度】平成23年8月16日

(4) 調査方法

調査方法を表 6-44 に示す。

表 6-44 調査方法【事後調査番号⑥】

調査項目	調査方法
重要種等の生育状況	アシカキ、ヒツジグサの分布状況を記録した。 また、モニタリング調査区を設置し、被度・群度を記録した。
有害物質等の状況	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示59号付表8）、「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定について」（平成5.4.28環境庁水質保全局水質規制課長通知）に定められる方法を用いた。
その他の水質の状況	現地での簡易な水質測定を実施した。
環境保全措置の実施状況	洗い水の処理状況を記録した。

3) 事後調査結果

(1) 重要種等の生育状況

重要種であるアシカキ・ヒツジグサの生育状況を表 6-45 に、分布位置を図 6-21 に示す。

面積は図 6-19 に示すとおり、ヒツジグサについては平成 21 年度で大きく減少したが、その後は増加傾向に推移していた。アシカキについては概ね横ばいに推移していた。

被度・群度については図 6-20 に示すとおり、アシカキ・ヒツジグサともに減少傾向に推移していた。

表 6-45 重要種等の生息状況（アシカキ・ヒツジグサ）

種名	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年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度			
アシカキ	面積（㎡）	2	86	27	47	72	生息環境が悪化する	影響がある	
	被度	—	4	4	3	2			
	群度	—	4	4	2	2			
ヒツジグサ	面積（㎡）	2	9.29	6.59以上	17.75以上	14.93以上			
	被度	—	2	3	2	2			
	群度	—	2	3	2	2			

注) 面積 (㎡) : 年度報告書において「○m×△m～●m×▲mの個体が点在」とされている場合は最低面積を採用し、□㎡以上と表記した。

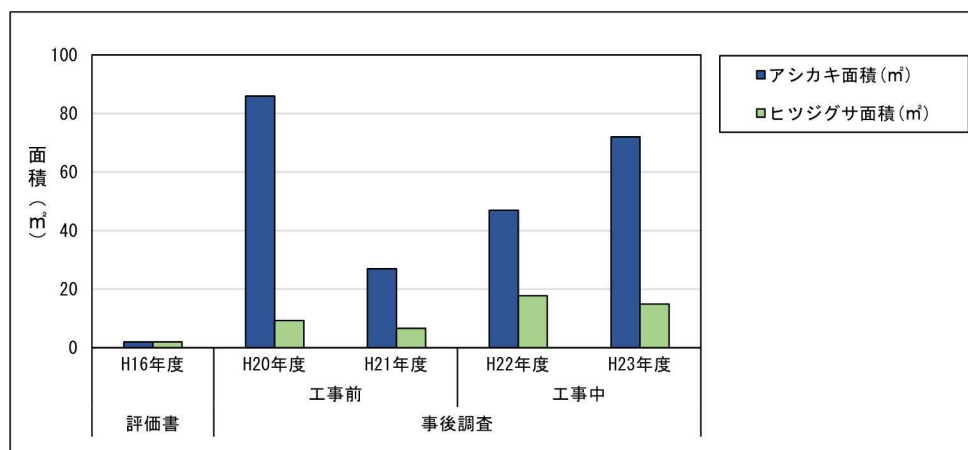


図 6-19 アシカキ・ヒツジグサ 面積の経年変化

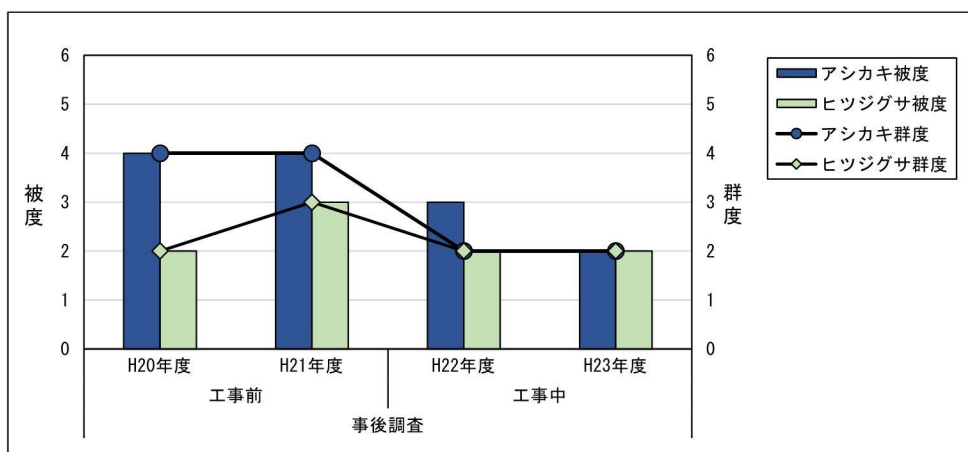


図 6-20 アシカキ・ヒツジグサ 被度・群度の経年変化

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 6-21(1) アシカキの分布位置図

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 6-21(2) ヒツジグサの分布位置図

(2) 有害物質等の状況

有害物質等の状況を p. 40 に示す。

水素イオン濃度については全ての調査地点で環境保全目標値を超過していたが、その回数は No. 1 地点で工事前に 3 回、No. 2 地点で工事前に 1 回、No. 3 地点で工事前に 1 回、工事中に 1 回程度であった。

また、六価クロムについては一部の地点・時期を除き、定量下限値である 0.02mg/L 未満の低い値であり、全ての地点で環境保全目標値を満足していない状況であった。

(3) その他の水質の状況

①溶存酸素量

溶存酸素量は平成 22、23 年度の工事中において、全ての地点で参考基準（環境基準及び農業（水稻）用水基準）を超過した場合はあった。

表 6-46(1) その他の水質の状況（溶存酸素量）

単位：mg/L

地点	評価書			橋脚補強工事時		事後調査				環境基準 (参考) 注3)	農業 (水稻) 用 水基準 (参考) 注4)
				工事前	工事中	工事前		工事中			
	H20年度	H21年度	H22年度			H23年度					
	H16.10	H16.12	H17.1			H19.3	H20.2	H20.8	H21.9		
No. 1	-	-	-	-	-	4.2	7.6	1.3	1.9	5以上	5以上
No. 2	-	-	-	5.0	12.0	5.5	5.5	1.0	3.6		
No. 3	8.8	6.2	7.2	-	-	4.7	5.3	5.1	2.6		

注 1) No. 3 地点は評価書時の調査地点 4 と同地点である。

注 2) 着色部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 3) 「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 4) 「農業（水稻）用水基準」（昭和 45 年 3 月，農林水産省）

②電気伝導率

電気伝導率は平成 22、23 年度の工事中において、全ての地点で参考基準（環境基準及び農業（水稻）用水基準）を満足する状況であった。

表 6-46(2) その他の水質の状況（電気伝導率）

単位：mS/cm

地点	橋脚補強工事時		事後調査				環境基準 (参考) 注2)	農業（水稻） 用水基準 (参考) 注3)
	工事前	工事中	工事前		工事中			
			H20年度	H21年度	H22年度	H23年度		
			H19.10	H20.2	H20.8	H21.9		
No. 1	-	-	0.30	0.24	0.22	0.28	-	0.3以下
No. 2	0.37	0.47	0.29	0.23	0.22	0.25		
No. 3	-	-	0.30	0.24	0.20	0.28		

注 1) 着色部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濁度・浮遊物質量

濁度については、平成 22、23 年度の工事中において、工事前と比較してわずかに高くなっていた。

浮遊物質量については、平成 22、23 年度の工事中においては参考基準（環境基準及び農業（水稻）用水基準）を満足する状況であった。

表 6-46 (3) その他の水質の状況（濁度）

単位：度

地点	橋脚補強工事時		事後調査			
	工事前	工事中	工事前		工事中	
			H20年度	H21年度	H22年度	H23年度
			H19. 10	H20. 2	H20. 8	H21. 9
No. 1	-	-	2	1未満	4	8
No. 2	4	9	-	-	-	-
No. 3	-	-	-	-	-	-

表 6-46 (4) その他の水質の状況（浮遊物質量）

単位：mg/L

地点	測定値									環境基準 (参考) 注3)	農業（水稻） 用水基準 (参考) 注4)
	評価書			橋脚補強工事時		事後調査					
				工事前		工事中		工事前			
H20年度	H21年度	H22年度	H23年度								
	H16. 10	H16. 12	H17. 1	H19. 3	H20. 2	H20. 8	H21. 9	H22. 8	H23. 8		
No. 1	-	-	-	-	-	9	42	2	10	15以下	100以下
No. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
No. 3	7	12	4	2	28	-	-	-	-		

注 1) No. 3 地点は評価書時の調査地点 4 と同地点である。

注 2) 着色部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 3) 「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 4) 「農業（水稻）用水基準」（昭和 45 年 3 月, 農林水産省）

④水温

水温の状況を表 6-46 (5) に示す。

表 6-46 (5) その他の水質の状況（水温）

単位：℃

地点	測定値					
	橋脚補強工事時		事後調査			
	工事前	工事中	工事前		工事中	
			H20年度	H21年度	H22年度	H23年度
	H19. 10	H20. 2	H20. 8	H21. 9	H22. 8	H23. 8
No. 1	-	-	-	23. 5	25. 6	27. 2
No. 2	-	-	-	23. 0	25. 5	27. 7
No. 3	-	-	-	24. 2	25. 7	27. 7

(4) 環境保全措置の実施状況

工事中における重要な植物種等への影響を抑制するため、表 6-47 に示す環境保全措置を実施した。

表 6-47 環境保全措置の実施状況【事後調査番号⑥】

環境保全措置の内容	実施状況
■への洗い水の流入防止 工事車両及び建設用具の洗い水は、水槽などに貯留させ、■内への流入を防止する。	実施



図 6-22 洗い水の処理状況（平成 22 年 8 月撮影）

4) 環境保全措置の効果の検証結果

重要種であるアシカキ・ヒツジグサの生育状況については、被度・群度は減少傾向に推移していたが、面積は概ね増加傾向に推移していた。

また、水質については水素イオン濃度、溶存酸素量、浮遊物質濃度で一部の地点及び期間で環境基準を満足しなかったが、概ね環境保全目標値を満足する結果であった。

以上のことから、洗い水の適正な処理により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。

6.3.1.2 工事中における重要な動物種等への影響（低地部池沼性重要種：オオバン、里山樹林性重要種：フクロウ、キビタキ）【事後調査番号⑦】

1) 選定した理由

現時点では保全対象の繁殖状況が不明であることから、事後調査により繁殖状況を確認した上で環境保全措置の詳細を検討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 6-48 に示す。

表 6-48 調査事項【事後調査番号⑦】

調査項目	調査内容
重要種等の生息状況	オオバン、フクロウ、キビタキの繁殖状況
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

(2) 調査地域・地点

調査地域及び調査地点を図 6-23 に示す。調査は （オオバン）、 計画地周辺（フクロウ、キビタキ）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。

図 6-23(1) 調査地点位置図（フクロウ、キビタキ）【事後調査番号⑦】

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 6-23(2) 調査地点位置図（オオバン）【事後調査番号⑦】

(3) 調査時期・期間・頻度

調査時期等を以下に示す。

なお、調査頻度について、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 6-50 に示す。

- ・調査期間： ██████████ 施工開始前～工事終了までの期間
- ・調査時期：繁殖期（4～8月）
- ・調査頻度：4回/工事前、5回/工事中
- ・調査実施日：表 6-49 に示す。

表 6-49 調査実施日【事後調査番号⑦】

施工段階	調査年度	調査実施日	調査対象種	備考
工事前	平成20年度	平成20年7月17日、 8月7日	オオバン	任意観察調査のみ実施
	平成21年度	平成21年8月28日	オオバン、キビタキ	
		平成22年2月25日	フクロウ	繁殖前期に実施
工事中	平成22年度	平成22年6月10日	オオバン、フクロウ、 キビタキ	—
		平成22年8月20日	オオバン	事後調査番号⑥の調査時に確認
		平成22年9月27日	オオバン	事後調査番号⑤の調査時に確認
		平成22年10月29日	オオバン	
	平成23年度	平成23年6月30日	オオバン、フクロウ、 キビタキ	—

表 6-50 調査頻度【事後調査番号⑦】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
調査頻度	3回/年	4回/工事前、5回/ 工事中	工事前に重要種等の繁殖の有無を確認するため、対象3種それぞれの確認適期（計4回）に調査を実施したが、繁殖は未確認であった。 しかし、工事中に繁殖を開始する可能性を考慮して工事中の環境保全措置を実施した上で、工事中も各種を対象として合計5回の調査を行った。

(4) 調査方法

調査方法を表 6-51 に示す。

表 6-51 調査方法【事後調査番号⑦】

調査項目	調査方法
重要種等の生息状況	【オオバン】 任意観察及び定点調査によりオオバンの繁殖状況及び生息状況を記録した。また、オオバン調査時に確認した、オオバン以外の鳥類の種類についても記録し、赤沼の鳥類相を把握した。 【フクロウ】 繁殖期が近くなると、日没後や夜明け前によく鳴くことから、の造成地周辺で夜間に任意観察調査を実施した。調査時間は日没後 2 時間程度とした。 【キビタキ】 の造成地周辺に調査ルートを設定し、ラインセンサス調査を実施した。また、造成地付近で任意観察調査も実施した。
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

①オオバン

工事前の生息は未確認であった。また、工事中の平成 22 年 8 月～10 月、平成 23 年 6 月に生息を確認したが、いずれも繁殖状況の確認はなかった。

表 6-52(1) 重要種等の生息状況（オオバン）

項目	評価書				事後調査								予測結果	
					工事前									
	H16年度				H20年度		H21年度	H22年度				H23年度		
	春季	夏季	秋季	冬季	H20. 7	H20. 8	H21. 8	H22. 6	H22. 8 注1)	H22. 9 注2)	H22. 10 注2)	H23. 6	重要種の 変化の内容	影響の 程度
個体数				1					1	4	6	1	繁殖環境 が悪化する	影響が ある
繁殖状況	－	－	－	－	－	－	－	－	×	－	－	×		

×：繁殖未確認、—：オオバンの確認なし又は繁殖期（4～8 月）以外における確認

注 1) 【事後調査番号⑥】の調査時における確認

注 2) 【事後調査番号⑤】の調査時における確認



図 6-24 確認したオオバンの状況

②フクロウ

工事前の生息は未確認であった。工事中の平成 22 年 6 月に予定地内及び周辺で落羽の確認、コールバックしたこと^{注)}、調査時期が繁殖後期であることを踏まえると、繁殖の可能性が認められたが、平成 23 年度は生息を確認したが、繁殖状況の確認はなかった。

注) コールバックは他個体の声に反応して鳴き返すこと。縄張り内に侵入してきた個体への警戒を示すため、繁殖を示唆する行動である。

表 6-52(2) 重要種等の生息状況（フクロウ）

項目	評価書	事後調査			予測結果	
		工事中			重要種の変化の内容	影響の程度
		H16～17年度	H21年度 H22. 2	H22年度 H22. 6	H23年度 H23. 6	
確認状況	予定地内	羽		♂ 声		生息環境が悪化する 影響がある
	予定地周辺			羽	♀ 声	
繁殖状況		×	—	○	×	

○：繁殖の可能性あり、×：繁殖未確認、—：フクロウの確認なし

	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。	
	確認したフクロウの羽 (平成 22 年 6 月撮影)	調査状況 (平成 22 年 6 月撮影)

図 6-25 フクロウの調査状況

③キビタキ

工事前に予定地周辺で囀りを確認したが、工事中においての確認はなかった。

表 6-52(3) 重要種等の生息状況（キビタキ）

項目	評価書	工事中			予測結果	
		H16～17年度			重要種の変化の内容	影響の程度
		H21年度 H21. 8	H22年度 H22. 6	H23年度 H23. 6		
確認状況	予定地内	×	×	×	生息環境が悪化する	影響がある
	予定地周辺	囀り	×	×		
繁殖状況		○	—	—		

○：繁殖の可能性あり、×：繁殖未確認、—：キビタキの確認なし

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。		
調査状況 (平成 21 年 8 月撮影)	調査状況 (平成 22 年 6 月撮影)	調査状況 (平成 23 年 6 月撮影)

図 6-26 キビタキの調査状況

(2) 環境保全措置の実施状況

工事中におけるオオバン等の重要な動物種等への影響を低減するため、表 6-53 に示す環境保全措置を実施した。施工業者への環境教育実施状況を表 6-54 に示す。

表 6-53 環境保全措置の実施状況【事後調査番号⑦】

環境保全措置の内容	実施状況
モニタリング結果に応じた施工等 モニタリング結果に応じた施工、施工業者への事前教育	実施

表 6-54 環境教育実施状況

実施年度	実施日	実施工区	実施場所
平成 21 年度	平成 21 年 10 月 27 日	利府中区	道路改良 2 工区現場事務所
平成 22 年度	平成 22 年 10 月 29 日	利府中工区	(仮称)春日 PA 現場事務所
	平成 22 年 11 月 4 日	松島工区	佐藤建設現場事務所
平成 23 年度	平成 23 年 8 月 9 日	天神大橋上部工	天神大橋現場事務所

プライバシー保護の目的から、個人を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。	
平成 21 年 10 月 27 日	平成 22 年 10 月 29 日
プライバシー保護の目的から、個人を特定し得る情報は非公開とさせていただきます。	
平成 22 年 11 月 4 日	平成 23 年 8 月 9 日

図 6-27 環境教育実施状況

4) 環境保全措置の効果の検証結果

オオバン、フクロウ、キビタキについては、工事前において[] 予定地内での繁殖の確認はなかった。しかし、工事中に繁殖を開始する可能性も考えられたため、環境保全措置を履行してこれらの種の工事中の繁殖状況の確認を行った。

オオバンについては工事中の平成 22、23 年度に生息を確認したが、いずれも繁殖状況の確認はなく、評価書作成当時においても生息及び繁殖の確認はなかった。このことから、オオバンは[]を繁殖地として利用していないことが考えられる。

また、工事中においても工事作業等を気にする様子もなかったことから、工事によるオオバンの繁殖への影響はなかったと考えられる。

フクロウについては、評価書作成当時においては繁殖が未確認であったが、工事中の平成 22 年度に繁殖の可能性を確認した。このことから、工事によるフクロウの繁殖への影響はなかったと考えられる。

キビタキについては、工事中において確認はなかった。評価書作成当時において囀りを確認したが工事区域から 700m 離れた位置であったことから、評価書作成当時から工事区域での生息の可能性はなかったことが考えられる。

以上のことから、工事によるオオバン等の重要な動物種の繁殖に著しい影響を及ぼすことはなかったことが考えられる。

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。