

第3章 工事後モニタリング調査

昨年度に施工された環境配慮施設を対象として、動物の回復状況を調査し、今後の維持管理上の課題について考察した。

対象団地：久妙寺（ホタル水路1箇所、ビオトープ1箇所）

モニタリング調査では、保全対象としたホタル、カワニナを主体に水生生物を対象として、目視及びタモ網を用いて調査を行った。また、環境配慮施設の水深や植生などの環境状況も調査し、今後の維持管理上の課題について考察した。

1) ホタル水路

(1) 調査日時

令和元年10月5日（土）8:30～10:00

(2) 調査位置

調査地は、昨年度に施工された図 8のホタル水路とした。



図 8 ホタル水路



ホタル水路

(3) 調査方法

ホタル水路においてタモ網で生物を捕獲し、生息種及び個体数を記録した。また、水深や底質等の生息環境を計測及び目視確認した。



タモ網による調査状況

(4) 調査結果

a. 確認種

調査の結果、15種141個体の生物を確認した。保全対象種のゲンジボタルの幼虫は確認されなかったが、本種の餌であるカワニナを30個体確認した。カワニナは、約4mmから25mm大小様々な個体が生息しており、本水路内での繁殖が示唆された。



確認した大小のカワニナ

ホタル水路で確認した生物の一覧を表 3に示し、主な確認種の写真を図 9に示す。

なお、外来種のウシガエル幼体については、豪雨後の調査であったため、上流のため池から流れてきた幼生が本水路で成長したものと考えられた。本種は調査後に駆除した。

表 3 ホタル水路で確認した生物一覧

No.	分類群	種名	ホタル水路	保全対象種	重要種		外来種	備考
					環境省 RL	愛媛県 RDB		
1	両生類	ヌマガエル	1					
2		ウシガエル	3				特定	駆除
3	魚類	フナ類	1					
4		ドンコ	1					
5		ヨシノボリ属	1					
6	貝類	カワニナ	30	○				
7		シジミ属	10					
8	甲殻類	カワリヌマエビ属	1					
9		スジエビ	50					
10		モクズガニ	11					
11	昆虫類	オオヤマトンボ	1					
12		シオカラトンボ	2					
13		アメンボ	20					
14		シマアメンボ	8					
15		セマルガムシ	1					
種数合計		捕獲した種数	15種	1種	0種	0種	1種	-
個体数合計		捕獲した個体数	141					

：道前平野地区における保全対象種

：駆除した外来種

【重要種】

↳環境省RL：環境省レッドリスト2019

↳愛媛県RDB：愛媛県レッドデータブック2014

CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）

EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）

VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）

NT：準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）

DD：情報不足（上記ランクのいずれであるが、ランクを評価するだけの情報が不足している種）

【外来種】

↳特定：特定外来生物（特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（2004））

↳総合：総合対策外来種（生態系被害防止外来種リスト（2016.3））のうち、特定外来生物を除くもの

↳産業：産業管理外来種（生態系被害防止外来種リスト（2016.4））



ヌマガエル

ウシガエル 幼体

図 9 (1) 主な確認種

 フナ類	 ドンコ
 ヨシノボリ属	 カワニナ(保全対象種)
 スジエビ	 モクズガニ
 オオヤマトンボ 幼虫	 シオカラトンボ 幼虫
 アメンボ	 セマルガムシ

図 9 (2) 主な確認種

b. 生息環境

生息環境のモニタリングは、保全対象種のゲンジボタル及びその餌となるカワニナの生息に必要な図 10の環境条件に着目して調査を行った。

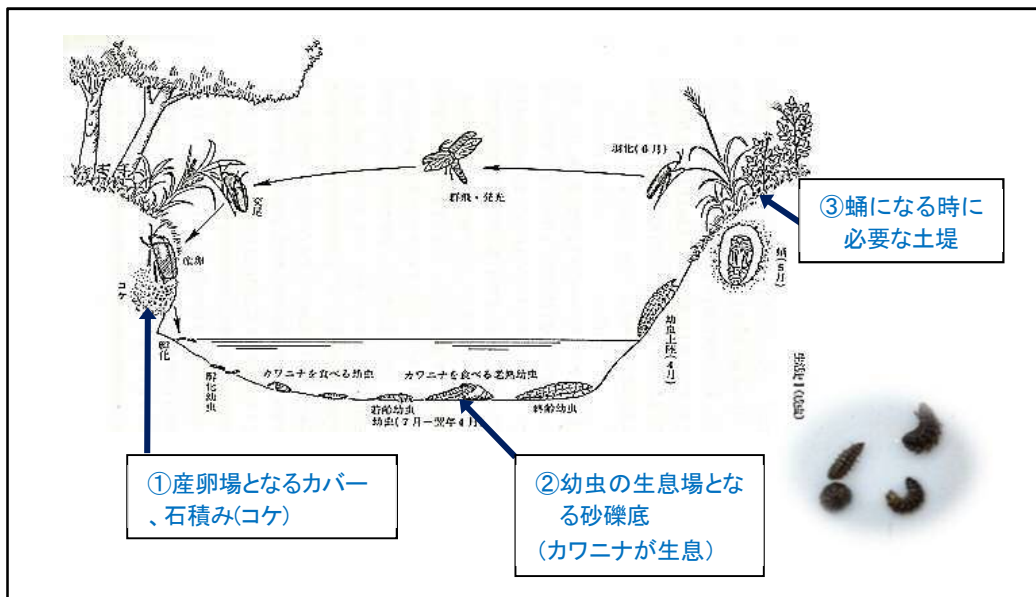


図 10 ゲンジボタルの生息に必要な環境条件

① 産卵場となるカバー、石積み(コケ)

ゲンジボタルの産卵場となるカバーについては、右岸側の石積み擁壁及びその目地や表面に付着したコケが残されており、産卵に十分な環境を有していると評価される。



擁壁に付着した産卵場となるコケ

② 幼虫の生息場となる砂礫底 (カワニナが生息)

水路底は、工事前にあった砂礫が撒き戻されて、転石が配置されており、カワニナも多く確認されたことからゲンジボタルの幼虫や餌となるカワニナの生息に適した環境を有していると評価される。



水路底の砂礫
転石が配置された水路
生息するカワニナ

③ 蛹になる時に必要な土堤

ホタル水路の両岸には畑や水田の畔(土堤)が隣接しており、本種が蛹となるのに適した環境を有していると評価される。



ホタル水路両側の土堤

外来種は、スクミリンゴガイ、サカマキガイの2種を確認した。
このうち、スクミリンゴガイは100個体と多く、稲や水生生物の
生息基盤となる水草等を食害するため、その駆除等の課題が明ら
かになった。これらの外来種は、調査後に駆除した。

ビオトープで確認した生物の一覧を表 5に示し、主な確認種の
写真を図 12に示す。



外来種の駆除状況

表 5 工事後のビオトープで確認した生物一覧

No.	分類群	種名	ビオトープ	保全対象種	重要種			外来種	備考
					県条例	環境省 RL	愛媛県 RDB		
1	両生類	ヌマガエル	1						
2	魚類	モツゴ	4			NT			
3		ドンコ	2						
4	貝類	スクミリンゴガイ	100				総合	駆除	
5		カワニナ	10						ホタル水路の保全対象種
6		サカマキガイ	15				その他		
7		シジミ属	2						
8	甲殻類	スジエビ	7						
9		ヌマエビ科	6						
10		モクズガニ	1						
11	昆虫類	ギンヤンマ	3						
12		シオカラトンボ	2						
13		ウスバキトンボ	100						
14		ミズカマキリ	1						
15		コマツモムシ	2						
16		コガタノゲンゴロウ	1	○	○				下見時に確認
17		ハイイロゲンゴロウ	100						
種数合計		捕獲した種数	17種	1種	1種	0種	1種	2種	-
個体数合計		捕獲した個体数	357						

○ : 道前平野地区における保全対象種

■ : 駆除した外来種

【重要種】

└環境省RL: 環境省レッドリスト2019

└愛媛県RDB: 愛媛県レッドデータブック2014

CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)

EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)

VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)

NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)

DD: 情報不足(上記ランクのいずれであるが、ランクを評価するだけの情報が不足している種)

【外来種】

└特定: 特定外来生物(特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(2004))

└総合: 総合対策外来種(生態系被害防止外来種リスト(2016.3))のうち、特定外来生物を除くもの

└産業: 産業管理外来種(生態系被害防止外来種リスト(2016.5))

└その他: 上記に指定されていない外来種



ヌマガエル 幼生



モツゴ(重要種)

図 12 (1) 主な確認種

 ドコ	 駆除したスクミリングガイ(外来種)
 カワニナ	 スジェビ
 モクズガニ	 ギンヤンマ
 ウスバキトンボ	 ミズカマキリ
 コガタノゲンゴロウ(保全対象種)	 ハイロゲンゴロウ

図 12 (2) 主な確認種

b. 生息環境

本ビオトープは、淵型のビオトープであり、保全対象種として、アカハライモリ、ツチガエル、ドジョウ、ミナミメダカ、コガタノゲンゴロウ等が挙げられる。このため、生息環境のモニタリングにあたっては、これら保全対象種の生息に必要な以下の環境条件に着目して調査を行った。

【保全対象種の生息に必要な環境条件】

- ①水深の確保
- ②緩流域や隠れ場の確保
- ③水域と陸域の連続性の確保

①水深

水深は、流入部を除き全域で26 cmであり、ドジョウ、ミナミメダカ等の保全対象種が生息できる水深が確保されていると評価された。



一定水深（26 cm）が確保された水域

②緩流域及び隠れ場

緩流域は確保されていたが、全域でオープンな環境となっており、隠れ場の創出が必要であると評価された。保全対象種のコガタノゲンゴロウは、ビオトープに浮遊する刈草の中で確認されている。



浮遊する刈草中で確認されたコガタノゲンゴロウ

③水域と陸域の連続性

護岸は石張りで凹凸があり傾斜もあることから、水域と陸域の連続性が確保されていると評価された。



水域と陸域の連続性が確保されている