

# ビオトープの整備と生物の生息状況

五洋建設(株) 正会員 田中 裕一 菊原 紀子

## 1. 目的

栃木県那須塩原市の弊社技術研究所内において、1995年に1,800m<sup>3</sup>の林地型ビオトープを造成した。これは、周辺の開発予定地より樹木を移植して整備し、開発が進む地域において生物の利用空間を確保することを目的としたものである。そして、生物の多様性の確保を目的として、また周辺地域で安定的な止水域が減少していることからこの対策として、2006年に小規模な水辺ビオトープを作成した。

これらのビオトープについて、整備状況と造成直後の生物生息状況を報告しているが<sup>1)2)</sup>、その後の状況を確認するために林地型ビオトープ整備後20年が経過した2015年に生物調査を実施した。この結果と過去のデータと比較するとともに、特定の生物に着目して実施した生物調査の結果について報告する。

## 2. ビオトープ概要および調査内容

技術研究所内のビオトープの配置を図-1に、整備および管理の概要を表-1に示す。約4万m<sup>2</sup>の敷地内に周辺開発予定地からコナラ・ミズナラ等の高木108本、ヤマツツジ等の低木82本を移植して林地型ビオトープを造成した(写真-1、2)。そして、林地型ビオトープの脇に湿地部を含めて30m<sup>2</sup>の水辺ビオトープを整備した(写真-3)。水辺ビオトープでは、実験的にミズバショウやザゼンソウを植栽し生育状況の確認を行っている。

2015年に植物調査(5月18・19日、7月23日、10月5日)、昆虫調査(5月18・19日、7月27・28日、10月5・6日)、鳥類調査(6月2日、10月20日、12月21日)を実施し、林地型ビオトープ整備直後の1996年の調査との比較を行った。

木陰のある池沼に春先に出現する大型のトンボであり、水辺ビオトープでの生息が確認されているクロスジギンヤンマに着目し、2014年と2015年にヤゴの抜殻調査を実施し水辺ビオトープでの羽化個体数の確認を行った。また、2015年5月14・15日に撮影した映像より、クロスジギンヤンマの飛来数を記録した。



図-1 ビオトープ整備前の研究所の状況

表-1 ビオトープ概要

	林地型ビオトープ	水辺ビオトープ
造成年	1995	2006
面積(m <sup>2</sup> )	1800	30
主要構成種	コナラ・ミズナラ	
管理	定期的の下草刈を実施	一定水位を維持必要に応じて水草を除去



写真-1 造成直後の状況(1995年)



写真-2 林地型ビオトープの状況



写真-3 水辺ビオトープの状況

キーワード ビオトープ、生物調査、クロスジギンヤンマ

連絡先 〒329-2746 栃木県那須塩原市四区町1534-1 五洋建設(株)技術研究所 TEL 0287-39-2116

### 3. 調査結果

ビオトープでの生物出現種数を表-2 に示す。植物については 184 種から 240 種に、昆虫については 124 種から 165 種へと出現種数が大きく増加した。この要因として、林地型ビオトープの下草が繁茂したこと、水辺ビオトープの整備により水辺を好む生物が増加したこと等が考えられる。

また、レッドリストに該当する重要な種として、1996 年から鳥類のオオタカ（環境省レッドリスト 準絶滅危惧）が確認されているが、今回の調査で新たに植物ではギンラン（栃木県レッドリスト 絶滅危惧 類）昆虫ではクロゲンゴロウ（環境省レッドリスト 準絶滅危惧）が確認された。

表-2 生物出現種数

年	区分	植物				昆虫				鳥類			
		春	夏	秋	合計	春	夏	秋	合計	春	秋	冬	合計
1996	林地型ビオトープ	78	125	138	184	31	55	79	124	16	18	16	25
2015	林地型ビオトープ	128	124	128	194	64	102	45	161	-	-	-	-
	水辺ビオトープ	41	11	32	84	5	5	6	15	-	-	-	-
	全体	149	133	144	240	66	103	47	165	19	12	10	22

クロスジギンヤンマの出現状況と羽化状況を写真-4、5 に、羽化個体数を図-2 に示す。羽化個体数は 2014 年に 31、2015 年は 40 であり、羽化のピークは 5 月であること、5 月から 7 月にかけて羽化が進むことがわかる。また、5 月 14・15 日の 2 日間の映像から（写真-6）、時間別のクロスジギンヤンマの飛来数（N=21）を整理した結果、10 時から 14 時の値が大きくなる結果が得られた（図-3）



写真-4 クロスジギンヤンマ



写真-5 抜殻調査状況



写真-6 映像での確認状況

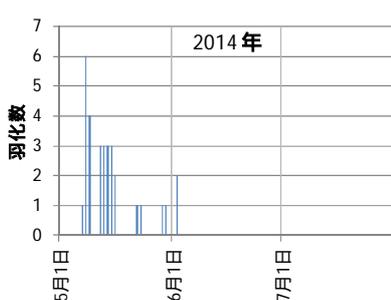


図-2 クロスジギンヤンマ羽化個体数

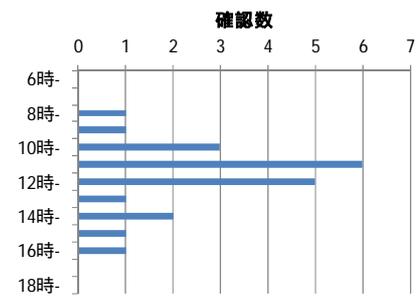
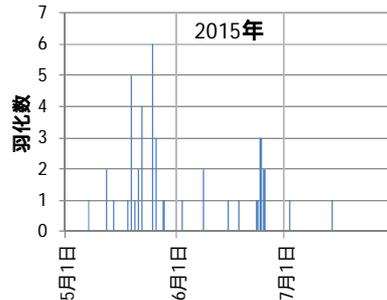


図-3 時間別飛来数

### 4. まとめ

ビオトープ整備とその後の生物調査により、生物の生息状況や出現種の増加状況を確認した。動植物の構成種の変化等について、今後データの整理を進めて行く予定である。クロスジギンヤンマの出現時期や時間等の傾向が確認できているが、気温や天候の影響を受けることが考えられるため、さらにデータを増やしてマーキング調査による移動範囲の確認等に活用したい。また、技術研究所のホームページ (<http://www.penta-ocean-int.com/>) での調査結果や映像公開等を通じて情報発信を進めていきたいと考えている。

### 参考文献

- 1) 田中裕一：生物の生息を目的とした緑地造成に関する研究 -造成緑地における自然回復の追跡調査-, 都市緑化技術 No.26, pp.37-40, 1997.
- 2) 田中裕一：水辺ビオトープの整備, ARIC 情報 No.84, pp.42-47, 2007.