

稗原地区野尻ビオトープ（出雲市）調査結果と提言

生物多様性研究分科会 佐藤仁志・大嶋辰也

1. はじめに

生物多様性研究分科会では、平成 29 年に雲南市大東町でコウノトリが営巣したことを受けて、「コウノトリが雲南市を選んだのは食料(餌)が豊富なため」と考え、その実情を探るための調査を平成 30 年度から実施してきた。また、令和 3 年度からは、トキの分散飼育に取り組まれている出雲市も活動範囲に加えた。

令和 4 年度は、ビオトープ整備が検討されている雲南市（春殖地区大月谷）、ビオトープ整備された出雲市（稗原地区野尻町）の 2 地区を対象としてビオトープ調査を行い、今後のビオトープ整備・改善に向けた着目点について検討した。

本稿では、出雲市稗原地区における活動内容について報告する。

2. 稗原地区における活動の概要

出雲市稗原地区での活動は、『(農)野尻の郷』によって令和 3 年度に整備された「野尻ビオトープ」を対象として、『(農)野尻の郷』との意見交換、「ビオトープ調査」の 2 本立てで行った。また、現地視察終了後は、「水田内退避溝（本研究報告で別途報告）」、「出雲市トキ分散飼育センター」を視察した（表-1、表-2 参照）。

なお、ビオトープ調査には『(農)野尻の郷』の方にも参加いただいた。

表-1 令和 4 年度の活動日程（出雲市稗原地区）

項目	実施日	内容	参加者数
ミーティング (web 会議)	令和 4 年 7 月 2 日	・令和 4 年度の活動方針	4 名
	令和 4 年 8 月 27 日	・令和 4 年度の活動計画（出雲市・雲南市）	6 名
現地視察	令和 4 年 10 月 10 日	・地元との意見交換、ビオトープ調査	11 名
		・水田内退避溝の視察	10 名
		・出雲市トキ分散飼育センター視察	8 名
ミーティング (対面会議)	令和 4 年 11 月 20 日	・令和 4 年度のとりまとめ	10 名

表-2 令和 4 年度の活動状況（出雲市稗原地区）

地元『(農)野尻の郷』との意見交換	ビオトープ調査	出雲市トキ分散飼育センターの視察
		

ビオトープ調査参加者（敬称略）：石崎正信、大嶋辰也、角谷篤志、川本朋幸、佐々木慶一、佐藤仁志、曾田啓、平野隆之※、松井亨、吉田薫、李文顯※
 ※賛助会員企業の方

3. ビオトープ調査

3.1. 野尻ビオトープの概要 (『(農)野尻の郷』より)

野尻地区では、農作物の付加価値を高めるため、堆肥を使い化学肥料・農薬の使用を慣行より半減する特別栽培米の生産が行われている。また、環境・生物と共生する取り組みも、経済的に困難な状況ではあるが、理解を得ながら進められている。

野尻ビオトープは、「トキやコウノトリの舞う野尻の郷を夢みて棚田を活用しビオトープを作る」という『(農)野尻の郷』の決定に基づき、令和3年11月に整備された。この整備には「新出雲農業チャレンジ事業」(出雲市補助)が活用された。

ビオトープ整備は、5~6年休耕された湿田(476㎡)を活用し、田面の周囲を掘削する手法が採用された(表-3参照)。整備前に現地視察された出雲市出西地区のビオトープと同じ手法であり、掘削箇所の水深は最大50cm程度(調査時)であった。したがって、野尻ビオトープは、**周縁の掘削水域**と、同水域に囲まれた**中央部の草地**(整備前と同じ状況)に区分される。なお、中央部の草地にはマコモ(栽培種)も植栽された。



R4.7.1 佐藤仁志撮影

維持管理は、7~8名の組合員によって、年3回程度の草刈が行われている。ビオトープについて、『(農)野尻の郷』としては「子供たちの勉強の場として活用したい」と思う一方で、「今後の維持管理をどうするかが課題」とのことであった。

表-3 野尻ビオトープの整備状況

野尻ビオトープ (R4 撮影)	野尻ビオトープの看板	出西ビオトープ (R3 撮影)

3.2. 調査の内容

調査は、水生動物、水生植物を対象に行った(表-4参照)。水生動物は、ビオトープ周縁の水際部を中心に踏査し、タモ網を用いて採取し種名を記録した。水生植物は、ビオトープ内の全域を踏査し、目視確認した植物名を記録した。

表-4 調査状況

水生動物の調査	水生動物の同定・記録	水生植物の調査

3.3. 調査結果

1) 水生動物

現地調査により表-5 に示す水生動物が確認された。整備約1年後の調査であるが、魚類・両生類・昆虫類（コウチュウ目・カメムシ目・トンボ目）が確認された。このうち、ドジョウ、トノサマガエルは環境省レッドリストに準絶滅危惧（NT）として記載されている。野尻ビオトープの水生動物相は、極めて多様とはいえないものの、かなりの生物多様性が確認できる結果となった。その他、田面に繁茂するスゲ属の群落内ではカヤネズミの巣が複数個確認された（表-6 参照）。

管理次第で、より多様性のあるビオトープになる可能性が高いと考えられる。

表-5 ビオトープにおける水生動物の確認状況

分類群	種名	事前調査 ^{注1}	当日調査	確認状況	備考
魚類	ドジョウ		●	1個体のみ確認、全長150mm	重要種 ^{※2}
両生類	トノサマガエル	●	●	各1個体確認	重要種 ^{※2}
	ヌマガエル	●	●	各1個体確認	
	アマガエル	●		1個体確認	
	カエル類幼生		●	数個体確認、ヌマガエルの幼生と思われる	
昆虫類 (コウチュウ目)	シマゲンゴロウ	●		1個体確認	
	コシマゲンゴロウ		●	1個体確認	
	ヒメゲンゴロウ		●	数個体確認	
	ゲンゴロウ類(幼虫)	●		数個体確認	
	ガムシ		●	多数確認	
	ヒメガムシ		●	数個体確認	
昆虫類 (カメムシ目)	オオコオイムシ	●	●	各数個体確認	
	マツモムシ	●	●	各数個体確認	
	タイコウチ		●	1個体確認	
	ミズカマキリ	●	●	1個体確認	
昆虫類 (トンボ目)	トンボ類幼虫	●	●	ギンヤンマの幼生多数、他にサナエトンボ類の幼生やや多し	

注1) 事前調査：令和4年7月1日に実施。

注2) 両種とも環境省RL2020に「準絶滅危惧（NT）」として記載。

表-6 調査で確認された動物



2) 水生植物

現地調査により表-7 に示す水生植物が確認された（主な確認種は表-8 参照）。

掘削後の水域では、環境省レッドリスト・島根県レッドデータブック掲載種のヤナギスズタ、ミズオオバコに加えて、コナギ、オモダカ、キクモ、ミゾソバ、アシカキ、ウキクサなどの水田雑草が生育していた。

整備前の休耕田の姿を留める中央部の草地（旧田面）では、チョウジタデ、イヌビエ、タカサブロウ、イボクサ、ホタルイなどの水田雑草のほか、ヒメガマ、スゲ属の一種や、植栽されたマコモ（栽培種）、イネ、クログワイもみられた。

表-7 調査で確認された植物の一覧

科名	種名
トクサ	スギナ
ヤナギ	マルバヤナギ
タデ	ヤノネグサ、ミゾソバ
アカバナ	チョウジタデ、ミズユキノシタ
セリ	チドメグサ、セリ
ゴマノハグサ	キクモ、アメリカアゼナ(外来種)
キク	アメリカセンダングサ(外来種)、タウコギ、タカサブロウ
オモダカ	オモダカ
トチカガミ	ヤナギスブタ(島根県RDB:準絶滅危惧) ミズオオバコ(環境省RL:絶滅危惧Ⅱ類、島根県RDB:準絶滅危惧)
ミズアオイ	コナギ
イグサ	コウガイゼキショウ
ツユクサ	イボクサ
イネ	コブナグサ、イヌビエ、アシカキ、ヌカキビ、シマズメノヒエ(外来種)、ハイス刈
ウキクサ	ウキクサ
ガマ	ヒメガマ
カヤツリグサ	スゲ属の一種、ヒメグ、コアゼガヤツリ、カワラスガナ、ホタルイ
栽培種	イネ、マコモ(栽培種)、クログワイ

表-8 ビオトープにおける水生動物の確認状況

ヤナギスブタ	ミズオオバコ	コナギ	キクモ
			
ヒメガマ	スゲ属の一種	ミゾソバ	オモダカ
			

4. ビオトープ活用に関する提言

4.1. ビオトープとは

「ビオトープ」とは、動物・植物が安定して生活できる生息空間のことで、本来その地域に棲む様々な生物が生息できる空間をいう。ドイツ生まれの概念で、「bio(命)」と「topos(場所)」のギリシア語を組み合わせた造語である。

日本では、20世紀末から各地でビオトープが造られるようになり、干潟、湿地、湖沼、河川などの水域や、里山林、草原、学校など、地域の自然を活かした様々なビオトープが整備されている。人々との関わりの視点で分類されたビオトープの形態¹⁾として、(1)自然型、(2)保全型、(3)公園型、(4)教育型、(5)憩い型の5タイプがある。その他、防災、失われた自然を復元するビオトープなども考えられる。中でも、コウノトリの餌場などの自然型・保全型ビオトープや、学校ビオトープなどの教育型ビオトープが注目され、各地で整備されつつある。

4.2. 野尻ビオトープに期待される役割

トキの放鳥候補地として立候補している出雲市の場合、トキなどの良好な餌場環境整備の観点で補助金などを準備してビオトープづくりを推奨している。

野尻ビオトープの機能として、トキなどの餌場（自然型・保全型）の視点では、車道に隣接し人の目が近すぎるなどからあまり期待はできない。逆に、車道に隣接し広い駐車スペースもあるアクセス性の良さなどから（表-9 参照）、ビオトープや水生生物を学ぶ場（教育型）に適していると考えられる。これは、地域の想いと一致しており、特に、子供たちが実際に水生生物を自分の手で採取・観察して、生き物やビオトープの多様性を学ぶ場としての機能が期待される。

表-9 野尻ビオトープの利点

ビオトープの理想的な姿	良好なアクセス	広い駐車スペース
		

4.3. 野尻ビオトープの整備・改良に向けた提言

池畔部：生き物観察やその足場となる空間である。現状では急傾斜で崩れやすいなど不安定な箇所が多い。そこで、一部に土留めを設置（マツ材、スギ材などの杭や仕切り板など）するなど、安定した観察環境の整備が考えられる。

中央部の草地：環境の多様性、観察機能の向上を図るため、バックホウのアームが届く範囲で掘削水路や部分的な深みを整備する。アームが届かない箇所についても、可能な範囲で人力による水路や深みを整備することも検討する。

掘削水路：掘削水路の水深は、50cm程度を維持することが望ましいが、環境の多様性を確保するため、部分的に深場や浅場を形成することも検討する。

渡り橋：中央部の草地は、池畔部とは異なる植生・環境を有するが、現在は深さ50cm程度の掘削水路で渡れない状況にある。池畔と中央部の草地を移動できる渡り橋（幅90cm程度）を設置することで、生き物観察の幅が広がる。

表-10 ビオトープの改良に向けた着眼点

池畔部の整備	渡り橋の設置	人工的な水路・深みの設置
		

4.4. 野尻ビオトープの維持管理に向けた提言

池畔部：現在、年3回程度の草刈が行われており、自然観察を安全にするためには継続する必要がある。草刈作業の省力化のため、より効率的な時期設定を検討²⁾するほか、草刈イベントの開催など、域外との協働管理も考えられる。

中央部の草地：現在、ガマ、スゲ属、イヌビエなどがモザイク状に分布する。当該箇所はメンテナンスフリーが基本と考えるが、自然観察に不向きな植生遷移が確認された場合は、対応策の検討が必要になると考える。

掘削水域：生物多様性が高いビオトープほど、タモが入らないくらい植物が繁茂し水面を覆うことが多い。子供たちに採集体験してもらうためには、繁茂した水草類を部分的に除去して、水面が見えるように維持管理する必要がある。また、繁茂後は枯死して堆積するため、定期的な浚渫を実施する必要がある。

その他：植栽したマコモ（栽培種）は日本固有の種ではないため、本来の自然学習の教材としては使えない。しかし、自然種と栽培種の違い、栽培種の取り扱いを考える教材として活用することは有効と考えられる。

表-11 ビオトープの維持管理に向けた着眼点

水面に繁茂した水草類の部分的な除去事例(出雲市内)		マコモ（栽培種）の活用
		

5. おわりに

野尻ビオトープの整備1年後の水生動物・植物調査を行い、今後のビオトープ整備・維持管理の方向性について考察した。しかし、地元課題である維持管理の省力化については、整備後の維持管理内容と植生変化との関係を把握した上での検討が必要となる。次年度は、ビオトープの改善、維持管理の効率化・省力化に関する具体的な提言に向けた活動としたい。

そして、野尻ビオトープの取り組みが、トキの餌場環境整備のモデルケースとなり、『(農)野尻の郷』の夢である「トキやコウノトリが舞う野尻」に向けて貢献できれば幸いである。



出雲市トキ分散飼育センターとトキ

《出典》

- 1) 「ビオトープの評価手法の検討について」
(平成17年度近畿地方整備局技術研究発表会論文集：三宅淳市)
- 2) 「一級河川吉井川の堤防法面におけるクズ・カラムシの除草実験」
(日本緑化工学会誌 Vol. 45No.2：大嶋辰也)

以上