

谷津内のテビに生息する生物種の把握
 Observation of inhabitants at *Tebi* in hill-bottom paddy field

柳澤祥子* 水谷正一** 後藤章**

YANAGISAWA Sachiko, MIZUTANI Masakazu, GOTO Akira

1. 研究の背景

谷津の生物多様性 中山間地域に広がる谷津には、ため池、水田、用排水路、テビ（承水路）などの水域（Table1）と、二次林などの陸地環境が存在し、その水の豊かさや地形の複雑さにより谷津の生物多様性を支えていると言われている¹⁾。谷津内の4つの水域はそれぞれに固有の環境特性を持っているが、ため池や水田、用排水路においては生物の生息状況等に関する研究が進められているものの^{1), 2)}、テビに生息する生物についてはほとんど知見が得られていない。

Table1 谷津における水域の分類
 Classification of water body in *Yatu*

		地形区分		谷津	丘陵
水域分類	一時的水域	面的水域	止水	水田	集水域
		線的水域	止水	テビ	
	恒常的水域	面的水域	止水	ため池	
		線的水域	流水	用排水路	
			止水	テビ	

テビ テビとは、谷津田などの傾斜地水田において、山や上段の水田からのしみ出し水を受け止めるために作られる承水路のことで、水田の排水を良くする効果がある。テビには水稻の冷害を防ぐ温水路的役割や、二次谷津からの排水を受ける排水路的役割を兼ねている場合がある。テビの水尻は用排水路および水田に繋がっており、水田に繋がっている場合は温水路的役割を持っているといえる。また、テビは生物にとっての利点も兼ね揃えていることが考えられる。テビはしみ出し水により1年中水が保持されるため、カエル類の産卵に利用されていることが知られており³⁾、水田の中干しや落水、用排水路の増水時に生物の避難場所となることや、水田よりも農薬等の影響を受けにくいといった利点も考えられる。最近では、テビをビオトープ設計に利用するといった発想も生まれている⁴⁾。

2. 研究の目的 上記の様に、テビは谷津内の他の水域とは異なる固有の環境特性を持ち、それに対応した生物相を保持していることが考えられる。本研究は、テビに生息する生物種の把握を目的とする。

3. 調査地 栃木県真岡市道祖土における谷津を調査対象地とした。本研究では等高線方向のテビ（12本）を対象とした。そのほか、テビと同様に配置され、二次谷津からの排水を受けている水路（2本）も調査対象とした（Fig.1）。

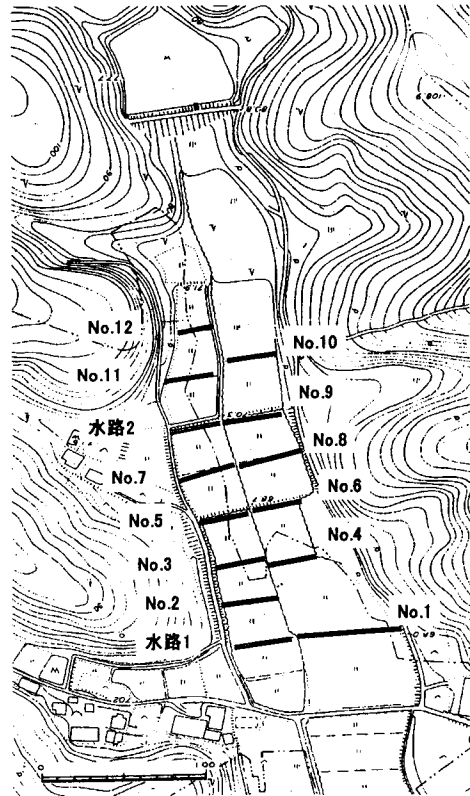


Fig.1 調査地
 Study area

* 宇都宮大学農学研究科 (Graduate School of Agriculture, Utsunomiya Univ.) ** 宇都宮大学 (Utsunomiya Univ.)
 キーワード：谷津、生物多様性、テビ（承水路）、生物調査

4. 調査方法 月に1回程度、努力量一定の生物調査を行った。二人で<水面面積(m²)×1.5>分間、たも網で水生生物を採取し、採取した生物種と個体数を記録した。その際にテビへの流入、流出の有無や流速の有無、水深を記録した。調査では、生物を採取する際に底質の泥も一緒に採取し、泥の中から生物をソーティングした。(ユスリカやカゲロウなどの小型水生動物は対象外とした。)

5. 調査結果 **テビの生息生物種** テビで採取された生物を Table2 に示す。全体的に個体数の多かった種は、アメリカザリガニ、ドジョウ、トンボ幼虫、ゲンゴロウ類であった。

テビの環境特性 テビに共通した環境特性は、止水であり面積が小さいこと、また、季節によって変化するものの基本的に水深が浅い(5cm以下)ことがわかった。ただしNo.12のテビは例外で、比較的面積が大きく水深が深い(6cm以上)。構造や周辺環境については、Table3に示すように各テビで様々であることがわかった。また、農作業による泥上げや周囲の草刈等の人為的攪乱が起こることもあった。

テビと水路における生物相の違い テビと水路では生物相が異なり、テビにはシオカラトンボの幼虫やゲンゴロウ類が多く、水路には遊泳魚やオニヤンマ・サナエトンボ科の幼虫、カワニナが多いことがわかった(Fig.2)。

Table2 採取生物
Variety of caught creatures

魚類	メダカ
	カワムツ
	ドジョウ
	ホトケドジョウ
水生昆虫	ヨシノボリ
	シオカラトンボ幼虫
	オニヤンマ幼虫
	サナエトンボ科幼虫
	タガメ
	タイヨウチ
	シマゲンゴロウ
	コシマゲンゴロウ
ヒメゲンゴロウ	
甲殻類	ゲンゴロウ科幼虫
	ガムシ
その他	アメリカザリガニ
	ミズムシ
	双翅目幼虫
	カワニナ
	ヒル

Table3 テビの環境特性
Environmental characteristics of Tebi

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	水路1	水路2
水田との繋がり	○	○									○			
用排水路との繋がり			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
冬期の水の有無	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
隣接する水田の耕作の有無	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
隣接する森林の有無				○		○		○	○	○	○	○		

魚類について テビに共通した環境特性を持つ No.1~No.11 で採取されたドジョウの体長(平均値)と、比較的面積が大きく水深が深い No.12 のドジョウの体長を Fig.3 に示す。テビに共通した環境特性を持つテビでは、当歳魚を中心とした魚類の生息を支えていることが示唆された。

6. まとめ 本研究では、テビの調査を進めていく上で基礎的なデータとなるテビの生息生物種の把握を行うと共に、テビの持つ環境条件が非常に多様であることが分かった。今後はテビの環境特性と生息生物種との関係についてより明確にするとともに、季節変化に伴い、生物がテビをどのように利用しているかを明らかにしていく。

「引用文献」

- 1) 長谷川雅美: 谷津田の自然とアカガエル、生物地球環境の科学、p105~112,1995
- 2) 吉田大祐: 谷津田におけるニホンアカガエルとツチガエルの生息環境特性(宇都宮大学農学部、H15年度卒業論文)
- 3) 長谷川雅美: 水田耕作に依存するカエル類群集、農村と環境、p31-35,2000.04
- 4) 日鷹一雅: 水田における生物多様性保全と環境修復型農業、日本生態学会誌、48(2),p167-178,1998.08

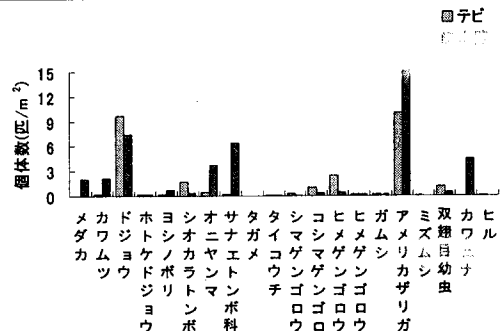


Fig.2 テビと水路における生物相
Difference in caught creatures between Tebi and ditch

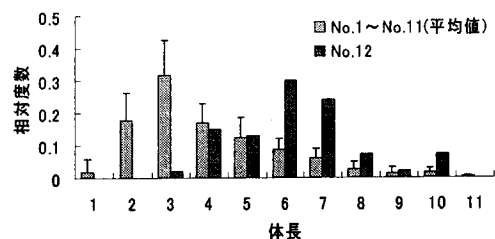


Fig.3 ドジョウ体サイズ
Body size distribution of caught loaches