

カスミサンショウウオの生息地評価と保全 Habitat evaluation and conservation for Hynobius Nebulosus

○谷崎一仁 大野 研
Kazuhito Tanizaki Ken Ohno

1. 研究背景

カスミサンショウウオは、トウキョウサンショウウオ、オオダイガハラサンショウウオとともに、「日本版レッドデータブック」の「絶滅のおそれのある地域個体群」として掲載されている希少種の両生類である。生息地域が人間の生活地域に近いために、人間の影響を受けやすく、生息地の宅地化、森林の伐採、湿地の草地化、水田の放棄、地下水の枯渇、汚水の流入、道路建設などが生存を脅かしている。またオオクチバスやアメリカザリガニなどの外来種の侵入もカスミサンショウウオの減少の原因となっている。カスミサンショウウオの保全を検討していくうえでは、繁殖に必要な水環境（水田、池沼、溝など）と成体の生息場所となる周辺の陸環境（森林）を、一括して保全していく必要がある。

2. 研究の目的

カスミサンショウウオの生息している三重県津市にある池とその周りの森林を HEP (Habitat Evaluation Procedures) の HSI (Habitat Suitability Index) モデルを用いて、定量的に生息地としての価値を評価する。またその結果から、調査地域に生息しているカスミサンショウウオを保全していくためには、どのような対策が必要であるのかを検証していく。

本研究に使用している HSI モデルは、日本環境アセスメント協会によって作成されたものを使用しているが、このモデルが調査地域に適用することが可能であるのかも検証する。

3. 生息地の評価手法

「ある地域の価値は、量と質どちらの変化によっても影響を受けることがある」という考えのもとに作成された HSI モデルを用いて生息地の価値の評価を行う。繁殖に必要な池と、成体の生息場所となる森林で別々に評価する。

現地調査により繁殖と成体の生息に重要であると考えられているいくつかの変数を、池と森林でそれぞれ計測する。それらの変数から SI (Suitability Index) グラフを用いて SI 値を得る。さらに SI 値を数式によって結合することで HSI (生息地の質) を測定する。生息地の量とは面積によって決定されるので、池と森林それぞれの面積を測定する。この値に HSI をかけることで池と森林の HU (Habitat Unit 生息地の価値) を測定する。

4. 調査結果

産卵場

産卵場の周辺樹林との距離、水深、水質はすべてカスミサンショウウオにとって繁殖を行いやすい条件が整っているという結果となった。しかし産卵場の水温は、産卵場 A が 8.8、産卵場 B が 10.9 ととても低い値になっており、SI 値はそれぞれ 0 と 0.18 という値になった。HU は産卵場 B が産卵場 A よりも大きな値となったが、これは HSI に大差はなく面積の影響が大きく現れた結果となった。

		値	SI
産卵場と周辺樹林との距離 (m)	産卵場 A	11.59	1
	B	9.91	1
産卵場の水深 (cm)	産卵場 A	5.8	1
	B	4.9	1
産卵場の水質 (pH)	産卵場 A	6.85	1
	B	7	1
産卵場の水温 (°C)	産卵場 A	8.8	0(1)
	B	10.9	0.18(1)
産卵場の面積 (㎡)	産卵場 A	127.2	
	B	424.45	
HSI	産卵場 A	1	
	B	1	
HU	産卵場 A	127.2	
	B	424.45	

表 1. 産卵場の HU

Habitat Unit of the pond

成体生息地

土壌硬度と樹幹の植被率は生息地 1、生息地 2 ともに優れた値となった。しかし広葉樹林の割合では生息地 1 の SI 値が 0.38 と低い数値となった。このことから生息地 1 では森林内の湿度やカスミサンショウウオの餌となる生物が少ない状態であるのではないかと考えられる。また HSI では、生息地 1 が 0.67、生息地 2 が 0.83 と二箇所の生息地で 0.16 の差が生じた。

		値	SI
土壌硬度 (mm)	生息地 1	8.7	1
	2	10	1
広葉樹林の割合 (%)	生息地 1	19	0.38
	2	40	0.8
植被率 (%)	生息地 1	0.68	0.8
	2	0.63	0.72
生息地の面積 (㎡)	生息地 1	33170	
	2	36580	
HSI	生息地 1	0.67	
	2	0.83	
HU	生息地 1	22223.9	
	2	30361.4	

表 2. 成体生息地の HU

Habitat Unit of the forest

5. 考察と今後の課題

産卵場の調査結果では、水温が産卵場 A で 8.8°C、産卵場 B で 10.9°C であり、SI 値が 0 と 0.18 という値になったが、篠原 (2006) によると産卵が確認された水温は、平均水温 7.3°C、最低水温 3.8°C、最高水温 10.8°C となっている。水温の SI グラフによると 10°C 以下は SI 値が 0 となっているが、調査結果や篠原 (2006) の結果を考慮すると 10°C 以下でも産卵は十分可能ではないかと考えられる。また調査を行ったのは 1 月中旬だったが、カスミサンショウウオの産卵は 4 月から 5 月まで続くので、暖かい時期に調査を行えば違った結果になるのではないかと考えられる。今後は現地調査に行き産卵場、成体の生息地ともに計測データを増やし、カスミサンショウウオの卵のうと水温に関する文献の収集をする必要がある。

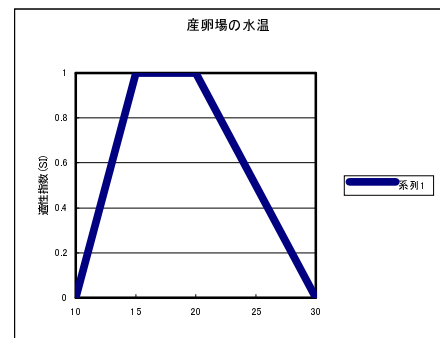


図 1. 水温の SI グラフ

SI graph of water temperature

参考文献

- 池谷奉文 (2004) 環境アセスメントはヘップ (HEP) でいきる 日本生態系協会
 篠原望 (2006) 香川県におけるカスミサンショウウオの生息環境の分析