

モクズガニの定量捕獲調査



東京都市大学 横浜キャンパス 環境学部 環境創生学科
田中章 (ランドスケープ・エコシステムズ) 研究室

流域生態系と「連続性」

河川環境を考える際に、流域という概念が重要となる。これは源流から河口域、海水域までをひとつの連続した自然環境の総体として捉える概念であり、この場合の「連続性」とは生物の視点から河川を見た際の連続性である。河川流域周辺で開発事業が行われ、堰などによって河川の連続性が断絶されてしまうと、その堰を境に上流の生物種は下流に移動できず、また下流の生物種は上流へ移動できない。これは生活上、河川内を移動して生活環境を変えている回遊性生物は大きな影響を受けるとともに、その河川自体も生物生息地としての連続性を欠いているということになる。

流域環境指標生物

■ 基本的なアイディア
流域に生息している生物の中には、河川の上流から河口までの広範囲を移動する生物種がいる。このような種の確認により流域全体の健全性を指標できるのではないかな。

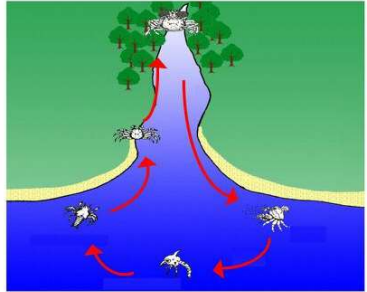
■ 定義
本研究室では流域環境指標生物を以下のように定義している。
ある河川において、一定の方法で種の生存を確認することにより、流域全体の自然、あるいは二次的生態系が保全されていることを指標することが可能となる種。
→河川環境を構成している水辺、水質、植生、流量、河口など個々の非生物的環境要素を評価するのではなく、流域全体の自然環境の健全性を指標することができる。

■ 回遊
回遊とは、種が生活上において一定方向の移動を行い、後に戻ってくる習性である。多くの水生生物（魚類・甲殻類・頭足類・哺乳類など）が繁殖場所と生育場所間の移動をする習性を持つことが知られる。

調査方法

調査時期	2004年～2017年（各10月～翌年1月 月1回計4回/年）	
調査場所		
	神奈川県三浦郡葉山町森戸川河口	神奈川県三浦郡葉山町下山川河口
調査概要	森戸川河口にかかる橋および下山川河口にかかる橋の上からエサ（サンマやイワシの切り身）を入れたカニ籠をロープにて下して設置するという方法をとった。モクズガニは大潮と中潮の潮目に移動するという文献があったことから、中潮から大潮の潮目に調査を行った。	





モクズガニの生態

和名	モクズガニ
学名	<i>Eriocheir japonicus</i>
分類	イワガニ科 モクズガニ属
分布	日本全国、サハリン、朝鮮半島、台湾
生息地	内湾の磯や河口、河川の下流域から中流域
甲幅	約60mm
生態	はさみ脚に発達する毛が特徴で、これはメスよりも大型のオスに顕著である。和名はこの毛が藻くすのように見えることによる。日本産の淡水カニとしては最大の種類である。甲は丸みのある四角形で、額は波状に張り出す。前側縁に鋭い3個の歯がある。繁殖期は10月から6月までで、この季節になると雄雌ともに河川の下流域に下ってくる回遊性を有している。水質に関しては広い耐性があり、貧栄養な溪流域でも、富栄養な溪流域でも生息できる。
回遊	 普段は河川の淡水域に生息しているモクズガニであるが、繁殖期である10月から翌6月になると、塩分濃度のある海水域・汽水域まで降河し、産卵する。海水域・汽水域で孵化した幼生は移動能力と淡水耐性が発達すると淡水域を求め河川を遡上し、淡水域で成長する。

調査結果

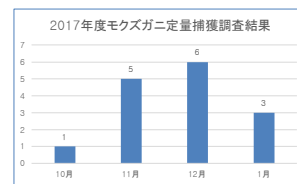
2017年12月23日～24日調査結果

調査日時: 2017年10月20日10:30～翌21日13:00
天候: 20日曇り 21日曇り
気温 森戸川 20日13℃ 21日16℃ 下山川 20日16℃ 21日15℃
水温 森戸川 20日17℃ 21日14℃ 下山川 20日14℃ 21日13℃
潮汐(葉山)
10月20日(大潮)
日の出 5:51 日の入 17:01
満潮04:53 155cm
干潮10:47 57cm
満潮16:40 155cm
12月21日(大潮)
日の出 5:52 日の入 17:00
満潮05:31 155cm
干潮11:18 64cm
満潮17:03 154cm

	
和名 クサフグ	和名 クサフグ
学名 <i>Takifugu niphobles</i>	学名 <i>Takifugu niphobles</i>
St. 5体長7.6cmの個体	St. 7体長8cmの個体
	
和名 モクズガニ	
学名 <i>Eriocheir japonicus</i>	
St. 3甲長5.4cm オス	

分類	和名	学名	科	確認された地域				流域性
				St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	
魚類	タカラフグ	<i>Takifugu niphobles</i>	フグ科	1	1	1	0	無

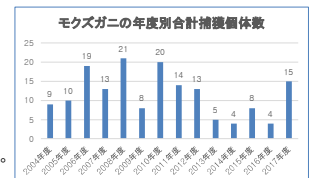
分類	和名	学名	科	確認された地域				流域性
				St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	
甲殻類	モクズガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>	イワガニ科	0	0	3	0	有



2017年度結果
2017年度のモクズガニ定量捕獲の月ごとの結果は左のグラフのようになった。産卵期の水温が低くなる11～12月に向け捕獲数が増え1月には捕獲数が少なくなった。この結果は過去の10月の調査結果と大きな差異はなく、例年通りの結果となった。

経年捕獲数比較結果

2004年度から2017年度のモクズガニ定量捕獲調査の結果をまとめると右のグラフのようになった。年度ごとに変動はあるが立て続けに捕獲数の少ない年度は無く、捕獲調査を行っている河口域での流域の健全性、河川と海の連続性は保たれていることが分かった。



考察

2004～2017年度の調査結果をみると、各年モクズガニが捕獲されていることから、調査対象地の森戸川、下山川の河口域及び海域の「連続性」は保たれていると言える。しかし、モクズガニが多く捕獲することが出来た年もあれば、2014、2016年度の様に捕獲数の少ない年もあり、モクズガニの捕獲数に変動が見られる。今後は捕獲方法の改善等、研究方法の見直しが必要であるだろう。2013年度の研究の中でモクズガニが指標する環境項目の抽出を行ったところ、モクズガニの体表を確認することで河川の栄養状態を評価することが出来るという仮説を立てられた。これは、富栄養環境下に生息するモクズガニの体表には多くの汚れが付着しているためである。したがって今後は、モクズガニの体表の様子と河川の栄養状態の関係を調査項目に追加することを検討している。このようにモクズガニを流域環境指標生物として確立するためには、モクズガニから評価出来る環境項目の検討及び調査、並びにモクズガニの生息要因を分析すること。そして、今後も継続的に調査していくことが、モクズガニの流域環境指標生物として重要性を確立させるために必要であるだろう。

餌のアシ



罠を仕掛ける様子



罠を回収する様子

