

## 神奈川県下山川における水生生物に関する研究 流域環境指標生物に着目して

田中 章研究室

0331104 塩原 沙代

### 1. 研究の背景と目的

1994 年に行われた湘南国際村建設等、神奈川県下山川流域は急速に開発が進められている。下山川流域は首都圏にありながらも、支流を含め、いまだ多くの自然環境が存在するが、それらも減少しつつあるため、早急に生態系の保全策を立てる必要がある。しかし、下山川は生態系調査等が行われた前例が少なく、流域環境の現状が明らかになっていない。

以上のことを踏まえて本研究では、流域の現状を効果的に把握するため、流域環境指標生物（回遊性を有し、その種の確認により流域全体の健全性を指標できる種）に着目して下山川における水生生物調査を行った。特に、以前から捕獲による確認がなされていない流域環境指標生物のアユの生息の有無に着目して調査を行った。これらの調査結果を踏まえ、神奈川県下山川における水生生物相、自然環境の現状を明らかにすることを目的とした。

### 2. 研究方法

下山川に生息している、または生息していた水生生物を把握するため、現地での捕獲調査、川辺環境調査、生態調査、環境アセスメント事例調査、護岸工事事例等の文献調査、インタビュー調査を行った。

特にアユの捕獲に適した刺し網を使用して調査を行った。なお、両生類、魚類、甲殻類、昆虫類、貝類を対象種とした。

#### 捕獲調査方法

現地調査は、全長約 7.4km である下山川の約 3.7km 地

点（小金坂橋付近）を中間地点として、下流と上流に分け、本年度は上流部を調査対象地とした。

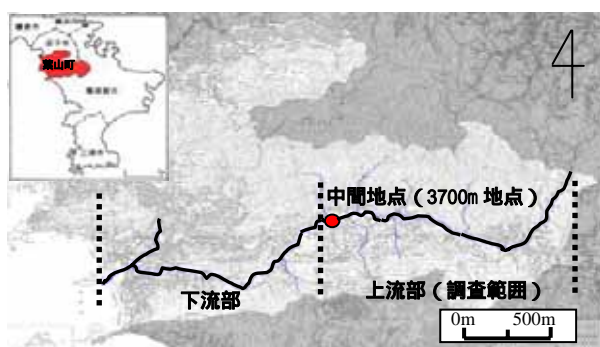


図 1 葉山町の位置と調査範囲

### 3. 研究結果

#### 3-1. 下山川における水生生物調査結果

2006 年 5 月から 11 月まで、合計 22 回の現地調査と、文献調査、合計 3 回のインタビュー調査を行なった（表 1, 2）。

表 1 現地調査日

第 1 回調査 調査日時：2006 年 5 月 10 日	第 1 2 回調査 調査日時：2006 年 9 月 30 日
第 2 回調査 調査日時：2006 年 6 月 17 日	第 1 3 回調査 調査日時：2006 年 10 月 8 日
第 3 回調査 調査日時：2006 年 7 月 9 日	第 1 4 回調査 調査日時：2006 年 10 月 13 日
第 4 回調査 調査日時：2006 年 8 月 5 日	第 1 5 回調査 調査日時：2006 年 10 月 14 日
第 5 回調査 調査日時：2006 年 8 月 6 日	第 1 6 回調査 調査日時：2006 年 10 月 14 日
第 6 回調査 調査日時：2006 年 8 月 6 日	第 1 7 回調査 調査日時：2006 年 10 月 20 日
第 7 回調査 調査日時：2006 年 8 月 20 日	第 1 8 回調査 調査日時：2006 年 10 月 27 日
第 8 回調査 調査日時：2006 年 8 月 20 日	第 1 9 回調査 調査日時：2006 年 11 月 4 日
第 9 回調査 調査日時：2006 年 9 月 23 日	第 2 0 回調査 調査日時：2006 年 11 月 4 日
第 1 0 回調査 調査日時：2006 年 9 月 29 日	第 2 1 回調査 調査日時：2006 年 11 月 17 日
第 1 1 回調査 調査日時：2006 年 9 月 29 日	第 2 2 回調査 調査日時：2006 年 11 月 18 日

表 2 調査結果

類	現地調査	文献、インタビュー調査
爬虫類	1種	
両生類	2種	1種
魚類	10種	23種
甲殻類	6種	6種
昆虫類	10種	46種
貝類	3種	2種
合計	32種	78種

現地調査の結果、32種のうち5種が流域指標生物であった。捕獲個体数が多かった生物はオイカワとアブラハヤであった。また、アユについては1個体捕獲した。文献、インタビュー調査の結果、11種が流域環境指標生物であった。表3に調査により確認された流域環境指標生物を記載する。

表 3 調査により確認した流域環境指標生物

分類	科名	和名	学名	現地調査	文献調査
魚類	ウナギ科	ウナギ	<i>Anquilla japonica</i>		
	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>		
	ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>		
	ハゼ科	ボウスハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>		
		シロウオ	<i>Leucopsarion petersii</i>		
甲殻類	ミズレヌマエビ		<i>Caridina leucosticta</i>		
		ヤマトヌマエビ	<i>Caridina japonica</i>		
	トゲナシヌマエビ	<i>Caridina typus</i>			
	イワガニ科	モクズガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>		
	テナガエビ科	ヒラテテナガエビ	<i>Macrobrachium japonicum</i>		

### 3 - 2 . 下山川における川辺環境調査結果

現在下山川は神奈川県により砂防指定地とされているため、上流部はほぼ両岸にコンクリートの護岸工事が施されている。また、親水性はとても低い。下山川に隣接する1994年に湘南国際村を建設する際に環境アセスメントが行われているが、水生生物に関する調査は行われていなかった。河川を分断する堰堤の設置場所調査を行った結果、15ヶ所で堰堤を確認した。最も大きい堰堤で11月17日(晴れ)に調査を行った時点では、川底からの水面からの高さが4m20cmであった。

### 3 - 3 . 捕獲されたアユについて

捕獲地点より下流には高さ水深の差が40cmある堰堤が設置されているが、アユは流水中であれば平均的に36cmから45cmの飛躍力を有す

るので、捕獲したアユが堰堤を越え捕獲地点まで遡上することは可能であると考えられる。

アユは孵化した時点では養殖でも、放流され、天然の川で生活していると、形態は天然のアユのように変化する。現在、天然アユか養殖アユであるかの判別方法として最も確実であるとされているのが、線上方横列鱗数を数える方法である。本調査では捕獲したアユが1個体のみであり、状態が悪かったため鱗を数えての判別は不可能であったことから、天然か養殖が放流されたものかは特定しなかった。

## 4 . 結論

本研究で着目した流域環境指標生物は現地調査において5種を確認した。特に生息数が多かった種はシマヨシノボリとモクズガニの2種であった。よってこの2種が下山川の代表的な流域環境指標生物であるといえる。

調査により確認された、高さ4m20cmの堰堤より上流では流域環境指標生物は確認できなかった。アユの捕獲地点も、堰堤より下流であることから、下山川はこの堰堤により分断されていると考えられる。しかし堰堤より下流側は、流域指標生物の確認により、ある程度回遊性のある生物の移動が可能な環境が保たれていることが明らかになった。

## 5 . 考察

分断された流れを一つに復元するため、堰堤に魚道を設けるなどの保全措置を行うべきであると考えられる。調査により外来種の生息も確認した。外来種は在来種の生存を脅かす恐れがあるため、本研究で行ったような調査を経年的に行い、生息生物相等の変化を把握することが必要であると考えられる。

### 【主要引用文献】

全国内水面漁業協同組合連合会(1987)内水面漁場環境・利用実態調査報告書魚のすみよい川への設計指針(案),神奈川県,265pp.