

2004年夏季の大井川源流域におけるイワナの食性

誌名	静岡県水産試験場研究報告 = Bulletin of the Shizuoka Prefectural Fisheries Experiment Station
ISSN	03863484
巻/号	41
掲載ページ	p. 21-28
発行年月	2006年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波事務所
Tsukuba Office, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat



2004年夏季の大井川源流域におけるイワナの食性

川合 範明^{*1}・中村 永介^{*1}・植松 久男^{*1}・加藤 博之^{*2}

Feeding habits of Japanese fluvial charr *Salvelinus leucomaenis*
 in the headwaters of the Oi river in summer, 2004

Noriaki Kawai, Eisuke Nakamura, Hisao Uematu, Hiroyuki Katou

キーワード：イワナ, 食性, 相対指数, 陸生昆虫, 水生昆虫

Abstract

We examined the feeding habits of adults of native *Salvelinus leucomaenis japonicus* (FL21.4~30.0cm) and imported *S. leucomaenis pluvius* (FL14.2~26.2cm) in the headwaters of the Oi river where two subspecies inhabit. According to the index of relative importance, the major diets of *S. leucomaenis pluvius* in July were aquatic insects larvae and terrestrial insects, but <20.0cm class heavily preyed upon the former, whereas ≥20.0cm class did the latter. One month later in August the major diets composition of both subspecies were terrestrial insects followed by aquatic insects larvae. This suggested dietary importance of terrestrial insects that fall onto the water surface increased. In detail terrestrial *Hemiptera* was the most important prey of *S. leucomaenis japonicus* that coincided with *S. leucomaenis pluvius*, and followed by *Hymenoptera* adults, *Tricoptera* larvae. These orders coincided with <20.0cm class *S. leucomaenis pluvius*. These findings indicate these subspecies have been involved in intersubspecific and intrasubspecific competition for the prey, especially the terrestrials

はじめに

河川の上流域に生息する冷水性淡水魚であるイワナ *Salvelinus leucomaenis* には、地方種と呼称すべき亜種の存在が知られている。静岡県では大井川水系と天竜川水系の上流域から源流域にかけてヤマトイワナ *Salvelinus leucomaenis japonicus* が分布しており¹⁾、全国的にみても、その広がりには本州中部相模川以西の太平洋に注ぐ河川、琵琶湖流入河川および紀伊半島熊野川水系²⁾に限られている。

しかし、ヤマトイワナは近年著しく減少しており³⁾、現

在、静岡県レッドデータブックに絶滅危惧IB類として登録されている⁴⁾。この理由として、同種の1亜種で本来静岡県に生息していなかったニッコウイワナ *S. leucomaenis pluvius* の種苗放流が1980年以前から頻繁に行われてきたことに伴う交雑個体の増加などがあげられている⁵⁾。しかし、両亜種の産卵や摂餌などの生態については不明な点が少なくない。

したがって、ヤマトイワナを保護するためには、対象流域における両亜種の生態に関する詳しい知見が必要であると考えられるが、当流域におけるこれらの生態についてはいくつかの知見がみられる^{3,5-12)}ものの、餌料生物を巡る両亜種の

競合関係の有無を知るために重要な食性についてはこれまで調査されていない。

また、一般的にヤマトイワナの主な餌は流下生物および河川の底生生物である²⁾とされているが、同じ水域に生息する2亜種の食性を直接比較した研究は全国的にみあたらない。

著者は、未踏査の標高1,900mを超える大井川水系の源流域では、在来のヤマトイワナが多く残留していることを期待して、平成16年夏季に2亜種の組成、生息密度、食性などに関する資源生態調査を実施した。今回はこのうち食性について得られた知見を報告する。

報告に先立ち、現地調査を許可していただいた井川漁業協同組合の森山三千夫組合長、林道通行を許可していただいた静岡市役所経済部水産漁港課及び東海フォレスト(株)の関係者、また、調査時に全面的に協力していただいた中部溪流会の北村恒雄氏、村上静男氏、北村溪氏に深謝する。食性解析など研究方法についてご教授いただいた安井港前富士養鱒場長に感謝する。

材料と方法

1 調査流域

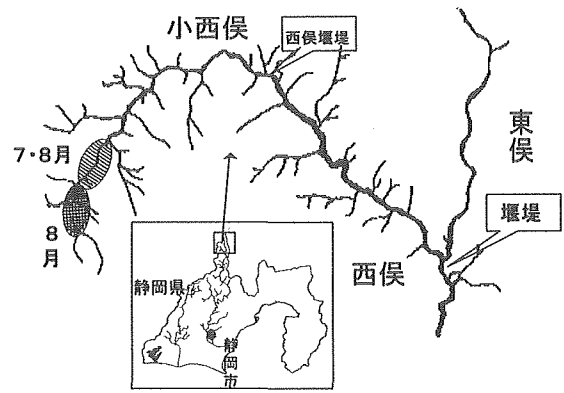
2004年7月17, 18日および8月13, 14日に、標高1,900~2,000mの大井川源流域の小西俣へ流入する支流において調査を行った(第1図参照)。調査流域は河川傾斜が視認できる山地溪流で、1蛇行区間に瀬と淵がそれぞれ2個以上存在するAa型¹³⁾の河川形態であった。また、調査流域は岩盤が多く分布する地形で、底質は主に石や砂礫であった。

今回の調査流域を含む小西俣など西俣堰堤(標高1,700m)より上流域は、2004年の共同漁業権の設定と同時に禁漁区域に指定されている。

2 供試魚の採捕および測定

静岡県から特別採捕許可を得て、エレクトロショッカー(SMITH-ROOT, INC. 製)とタモ網を使用して3~4人一組で供試魚の採捕を行った。採捕魚はオイゲノールで麻酔後、亜種を同定し、尾叉長を測定した。

本調査では大島¹⁴⁾を参考に体側の背中に白色斑点を有する個体をニッコウイワナ、無い個体をヤマトイワナと識別した。今回、供試したニッコウイワナは7月に採捕した尾叉長17.0~25.4cm(平均19.9cm)の24尾および8月に採捕した14.2~26.2cm(平均20.5cm)の25尾、ヤマトイワナは8月に採捕した21.4~30.0cm(平均25.6cm)9尾で、これらは体長から判断する¹⁾と成魚である。ここでは、魚の大



斜線部分は7,8月、網掛部分は8月の調査水域を示す。

第1図 調査水域

きさにより食性が異なる可能性をまず考慮し、ニッコウイワナでは両月の平均値に近似する20cmを境として、20cm未満と20cm以上の2階級に分けて食性解析を行った。

3 食性解析

胃内容物の抽出は、採捕魚の口から口径10mmのストマックポンプ(FRI-RITE, INC. 製)で水約3mlを胃に送り込み、内容物を吐出させることにより行った。これを採捕魚別にエタノール中に保存して研究室に持ち帰った後、目別に分類しそれぞれ個体数及び総重量(最小単位0.01g)を求めた。少数出現した頭部あるいは尾部が欠損していた生物については計数しなかった。摂餌生物のうち、蜉蝣目幼虫については現地で採集した底生生物中の蜉蝣目幼虫の種組成と比較するため、可能な限り科属種の段階まで査定した。

イワナには水面に流下する陸生昆虫などを淵の流れ込みで定位して待ち受けたり、川床に生息する水生昆虫幼虫など底生生物をつつくなどの摂餌行動が一般的に知られている。そこで、本研究においては摂餌生物の由来とイワナ食性との関連について検討するために、出現生物を次の3区分で評価した。

(1) 陸生昆虫

川に落下・流下した半翅目、膜翅目、双翅目、鞘翅目など昆虫の成虫および幼虫と蛛形綱、唇脚綱などの無脊椎動物

(2) 水生昆虫幼虫

主に底生生物である蜉蝣目、毛翅目、襜翅目、双翅目(アミカ科、ユスリカ科、ブユ科)などの幼虫

(3) 水生昆虫の成虫

蜉蝣目の亜成虫、蜉蝣目、毛翅目、襜翅目などの成虫

(3)については、産卵時に水面上を飛翔または水中に潜行したり、産卵後に衰弱して落下するなど、捕食される状

況がいくつか想定されたので、(1)および(2)とは別に区分けして集計したが、出現個体数が少なかったため、食性との関連についての検討はしなかった。

摂餌生物の相対指数 (IRI) を次式¹⁵⁾により算出し、目別および由来別に摂餌生物の重要性について評価を行った。

$$IRI = (N+W) \times F / 100$$

ただし、

$$N(\%) = (\text{目別の摂餌生物の総個体数} / \text{総摂餌個体数}) \times 100$$

$$W(\%) = (\text{目別の摂餌生物の総重量} / \text{総摂餌重量}) \times 100$$

$$F(\%) = (\text{摂餌生物 (目別) が見られた総胃数} / \text{総調査胃数}) \times 100$$

4 底生生物の採集調査

調査区域における底生生物の生息状況とイワナの食性との関係を検討するため、底生生物の採集を7月に3ヵ所、8月に5ヵ所で行った。すなわち、早瀬流心部の川底の石礫を調査員2人が足で掻き混ぜ、その下流に観賞魚用ネット (30cm×20cm) を設置して採集した。1回の採集面積はおおよそ0.5㎡とした。どの採集点も水深は1m以浅であった。採集物を目別に分類して個体数を計数した。優占していた蜉蝣目については可能な限り科属種の段階まで査定を行い、胃内容物中の蜉蝣目の種組成と比較した。

第1表 胃内容物から得られた動物の分類群

門	綱	目	本研究における定義
脊椎動物	両生	有尾	
		硬骨魚	ニシン
節足動物	蛛形		陸生昆虫
			陸生昆虫
	唇脚		水生昆虫
			水生昆虫
	昆虫	蜉蝣	水生昆虫
		毛翅	水生昆虫
		積翅	水生昆虫
		双翅	水生昆虫あるいは陸生昆虫
		鞘翅	水生昆虫あるいは陸生昆虫
		広翅	水生昆虫
		半翅	陸生昆虫
		鱗翅	陸生昆虫
		長翅	陸生昆虫
		膜翅	陸生昆虫
	直翅	陸生昆虫	
環形動物	蛭		陸生昆虫

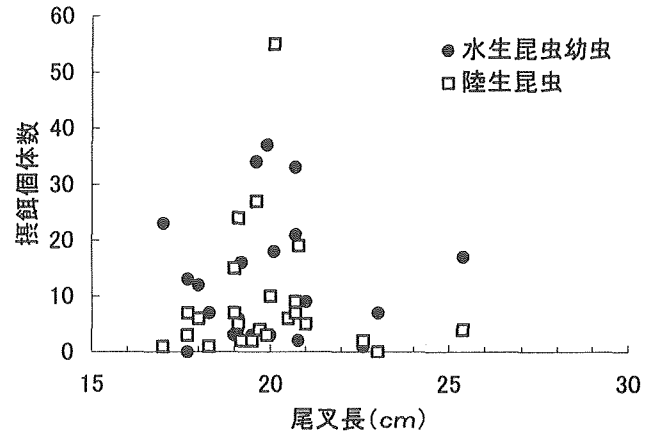
結 果

イワナの胃内容物から採集した生物は、大半が節足動物であった。節足動物門の分類群は3綱にわたり、そのうち昆虫綱から11目を確認した (第1表)。

1 由来別に集計した摂餌生物の個体数

(1) ニッコウイワナ

7月のニッコウイワナの大きさと摂餌個体数の対応を第2図に示したが、両者に明瞭な関係はみられなかった。第2表にイワナ1尾当たりの由来別摂餌個体数の集計結果を示した。7月のニッコウイワナにおいては、陸生昆虫より水生昆虫幼虫を多く摂餌した個体は58%を占めた。また、摂餌個体数の平均値は、水生昆虫幼虫12、陸生昆虫9であった。体長階級別に摂餌個体数をみると、20cm以上では水生昆虫幼虫と陸生昆虫が等しいが、20cm未満では陸生昆虫が少なかった。

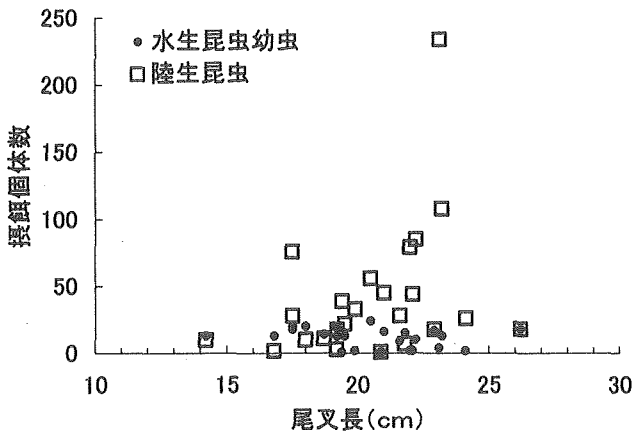


第2図 7月におけるニッコウイワナの大きさと摂餌個体数

8月におけるニッコウイワナの大きさと摂餌個体数の相関を第3図に示した。これによると陸生昆虫を多く摂餌 (1尾当たり摂餌個体数平均値である40以上) した個体は、17.5cmの一例を除くと全てが20cm以上であった。一方、水生昆虫幼虫を多く摂餌 (1尾当たり摂餌個体数平均値である11以上) した個体は、20cm未満に多かった。また、陸生

第2表 由来別摂餌個体数

月	亜種	尾叉長 (cm)	調査尾数	水生昆虫幼虫を多く摂餌した捕食者の割合	捕食者1尾当たり摂餌個体数		
					水生昆虫幼虫	水生昆虫成虫	陸生昆虫
7月	ニッコウイワナ	17.0-25.4	24	0.58	12	0	9
		20未満	14	0.64	13	0	8
		20以上	10	0.50	12	0	12
8月	ニッコウイワナ	14.2-26.2	25	0.28	11	1	40
		20未満	11	0.55	13	1	23
		20以上	14	0.07	10	1	54
	ヤマトイワナ	20以上	9	0.11	9	1	31



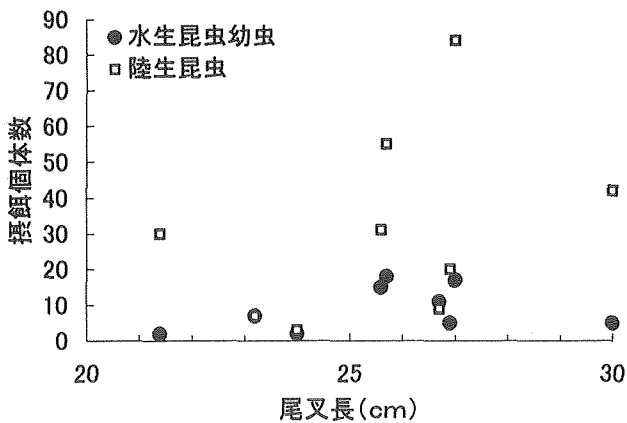
第3図 8月におけるニッコウイワナの大きさと摂餌個体数

昆虫より水生昆虫幼虫を多く摂餌した個体は28%と、前月に比べ半減した(第2表)。さらに摂餌個体数の平均値は、水生昆虫幼虫11、陸生昆虫40であり、7月との比較では後者の増加(+31個体)が著しかった。これは主に20cm以上で陸生昆虫が増加(+42個体)したためである。

(2) ヤマトイワナ

8月におけるヤマトイワナの大きさと摂餌個体数に特に明瞭な関係はみられなかった(第4図)。しかし、陸生昆虫を多く摂餌(1尾当たり摂餌個体数平均値である31以上)した個体は25cm以上に出現した。

摂餌個体数をみると、陸生昆虫より水生昆虫幼虫を多く摂餌した個体は11%と少なかった(第2表)。また、イワナ1尾当たりの摂餌個体数の平均値は水生昆虫9、陸生昆虫31であった。

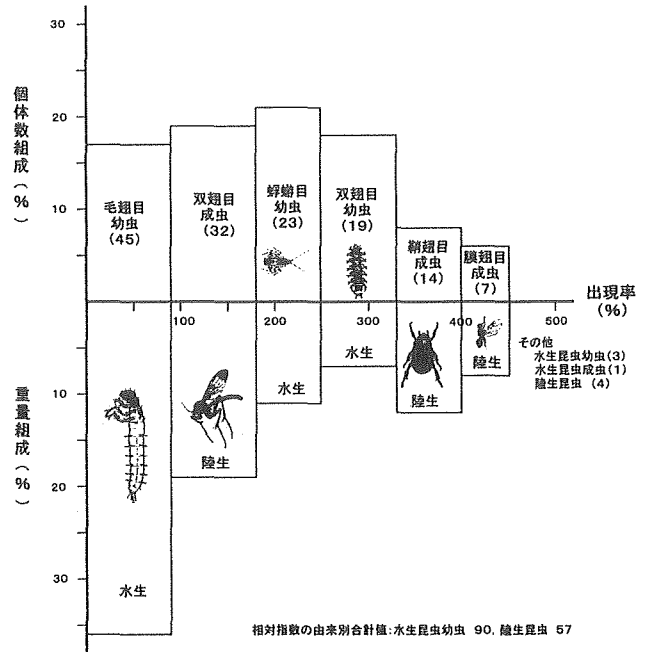


第4図 8月におけるヤマトイワナの大きさと摂餌個体数

2 目別および餌料生物の由来別相対指数

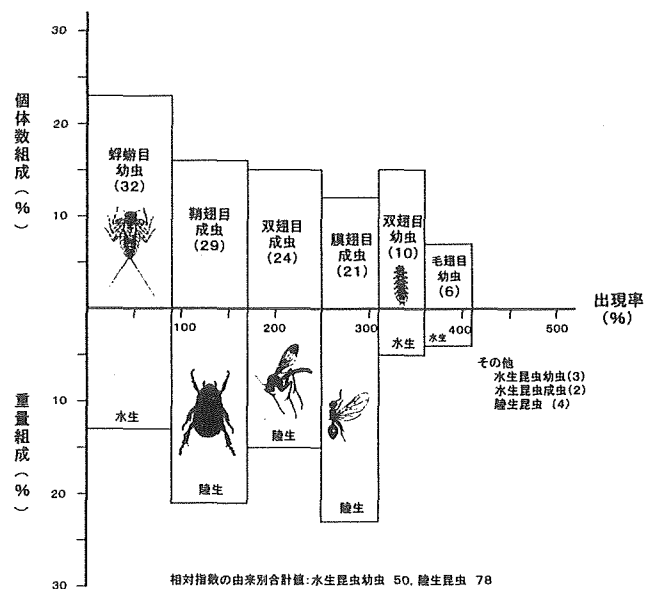
(1) ニッコウイワナ

7月における目別相対指数を第5図に示した。20cm未満では毛翅目幼虫、20cm以上では蜉蝣目幼虫が最高値を示し



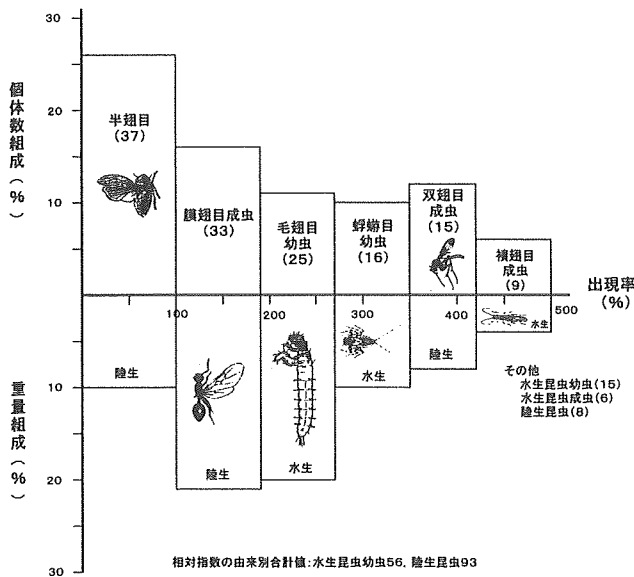
第5図-1 7月に採集したニッコウイワナ(20cm未満, N=14)胃内容物の相対指数による評価

図中括弧内の数値は各生物の相対指数(陸生昆虫の図は松村松年(1921):昆虫分類学, 警視社書店, 水生昆虫の図は川合禎次・谷田一三(2005):日本産水生昆虫, 東海大学出版会を引用)



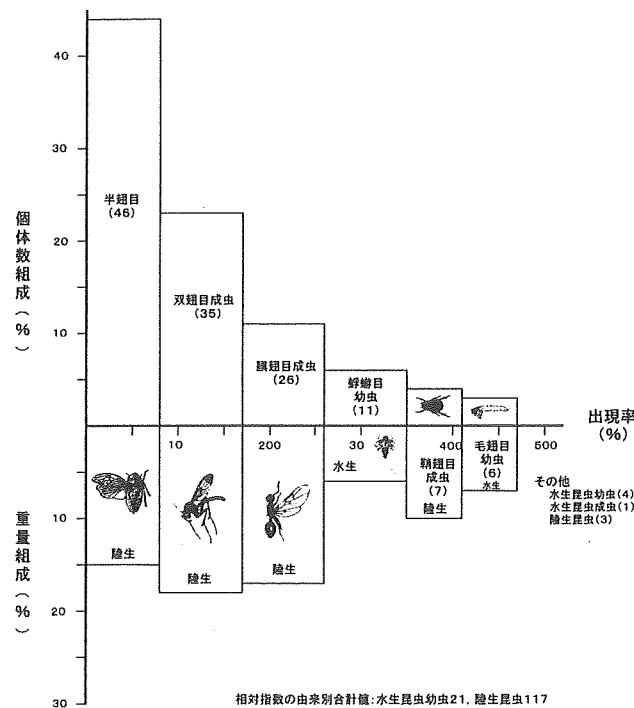
第5図-2 7月に採集したニッコウイワナ(20cm以上, N=10)胃内容物の相対指数による評価

図中括弧内の数値は各生物の相対指数(陸生昆虫の図は松村松年(1921):昆虫分類学, 警視社書店, 水生昆虫の図は川合禎次・谷田一三(2005):日本産水生昆虫, 東海大学出版会を引用)



第6図-1 8月に採集したニッコウイワナ(20cm未満, N=11)胃内容物の相対指数による評価

図中括弧内の数値は各生物の相対指数
(陸生昆虫の図は松村松年(1921): 昆虫分類学, 警醒社書店, 水生昆虫の図は川合禎次・谷田一三(2005): 日本産水生昆虫, 東海大学出版会を引用)



第6図-2 8月に採集したニッコウイワナ(20cm以上, N=14)胃内容物の相対指数による評価

図中括弧内の数値は各生物の相対指数
(陸生昆虫の図は松村松年(1921): 昆虫分類学, 警醒社書店, 水生昆虫の図は川合禎次・谷田一三(2005): 日本産水生昆虫, 東海大学出版会を引用)

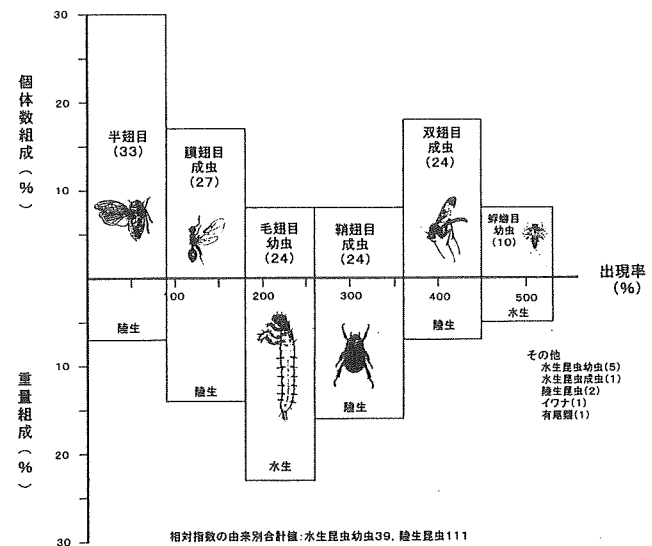
た。相対指数の由来別の合計値は、20cm未満では水生昆虫幼虫のほうが大きく、20cm以上では陸生昆虫のほうが大きかった。

8月における目別相対指数を第6図に示した。20cm未満では上位2目、20cm以上では上位3目を陸生昆虫が占めた。相対指数の由来別の合計値は、両階級ともに陸生昆虫のほうが大きかった。

(2) ヤマトイワナ

8月における目別相対指数を第7図に示した。これによると、相対指数は半翅目、膜翅目成虫、毛翅目幼虫の順に大きかった。この上位3目の順位は、20cm未満のニッコウイワナと一致し、20cm以上のニッコウイワナとは第1位のみが一致していた。

次に相対指数の由来別の合計値は、20cm以上のヤマトイワナにおいてもニッコウイワナの両階級と同様に、陸生昆虫の合計値が水生昆虫幼虫の合計値よりも大きかった。



第7図 8月に採集したヤマトイワナ(N=9)胃内容物の相対指数による評価

図中括弧内の数値は各生物の相対指数
(陸生昆虫の図は松村松年(1921): 昆虫分類学, 警醒社書店, 水生昆虫の図は川合禎次・谷田一三(2005): 日本産水生昆虫, 東海大学出版会を引用)

3 底生生物の組成と胃内容物の組成

底生生物調査採集物中に最も多く出現した蜉蝣目に着目して、胃内容物中の種組成と底生生物中の種組成を比較した。

第3表に7月における底生生物調査採集物中と両階級ニッコウイワナの胃内容物中の種組成を示した。底生生物中で2番目に多く出現したコカゲロウ属 *Baetis* は、両階級の胃内容物中の出現比率としては最も高かった。一方、底生

第3表 7月の底生生物調査採集物とニッコウイワナ胃内容物中に出現した蜉蝣目幼虫の個体数組成

目	科	属	種	底生生物調査回次		合計	組成	尾叉長20cm未満		尾叉長20cm以上	
				1	2			合計	組成	合計	組成
蜉蝣	ヒラタカゲロウ	ヒラタカゲロウ	キイロヒラタカゲロウ	9	1	10	13%	8	13%	5	9%
			不明	1		1	1%	6	10%	6	11%
		ミヤマタニガワカゲロウ	不明	5	30	35	46%	6	10%	4	7%
		不明		1	2	3	4%	2	3%	3	6%
	コカゲロウ	コカゲロウ	不明	14	13	27	36%	25	40%	19	35%
		フタバコカゲロウ	フタバコカゲロウ					13	21%	13	24%
	マダラカゲロウ	トゲマダラカゲロウ	フタマタマダラカゲロウ					1	2%		
		不明						1	2%		
	不明		脱皮殻							4	7%
	蜉蝣目合計			30	46	76	100%	62	100%	54	100%
蜉蝣以外											
襃翅	カワゲラ	カワゲラ	カミムラカワゲラ	1		1					
	カワゲラ	不明		5		5					
毛翅					1	1					
双翅				3		3					

第4表 8月の底生生物調査採集物とイワナ胃内容物中に出現した蜉蝣目幼虫の個体数組成

目	科	属	種	底生生物調査回次					合計	組成	ヤマトイワナ		ニッコウイワナ(尾叉長20cm未満)		ニッコウイワナ(尾叉長20cm以上)	
				1	2	3	4	5			合計	組成	合計	組成	合計	組成
蜉蝣	ヒラタカゲロウ	ヒラタカゲロウ	キイロヒラタカゲロウ				1	1	2	2%	3	10%	6	15%	9	16%
			タニヒラタカゲロウ	2	2	2	6		12	12%	5	17%	1	2%	5	9%
			不明		1				1	1%			1	2%	2	4%
		ミヤマタニガワカゲロウ	不明	12	14	7	1	6	40	39%					3	5%
		不明									1	3%	9	22%	10	18%
	コカゲロウ	コカゲロウ	不明	1	13	13	3	11	41	40%	9	31%	12	29%	13	23%
		フタバコカゲロウ	フタバコカゲロウ		2	1		1	4	4%	8	28%	6	15%	13	23%
	マダラカゲロウ	トゲマダラカゲロウ	オオマダラカゲロウ										2	5%		
			ヨシノマダラカゲロウ					1	1	1%			1	2%		
			フタマタマダラカゲロウ								2	7%				
		不明				1		1	1%			1	2%	1	2%	
トビイロカゲロウ	トビイロカゲロウ									1	3%					
不明			脱皮殻	1					1	1%			2	5%		2%
不明																
	蜉蝣目合計			16	33	23	11	20	103	100%	29	100%	41	100%	57	100%
蜉蝣以外																
襃翅	カワゲラ	カワゲラ	カミムラカワゲラ			3	2	1	6							
	カワゲラ	不明		2	4	2	1		9							
毛翅																
双翅				1	1	2		4	8							

生物として最も多く出現したミヤマタニガワカゲロウ属 *Cinygma* は、両階級とも胃内容物中の出現比率は低かった。逆に、フタバコカゲロウ *Pseudocloeon japonica* は底生生物中に出現しなかったが、両階級の胃内容物中では比率が2番目に高かった。

第4表に8月における底生生物調査採集物中とヤマトイワナおよび両階級ニッコウイワナの胃内容物中の種組成を示した。底生生物採集の結果およびヤマトイワナならびに両階級ニッコウイワナの胃内容物ともに、コカゲロウ属の比率が最も高かった。また、フタバコカゲロウとヒラタカゲロウ属 *Epeorus* は、胃内容物中における比率が底生生物中よりも高かったが、底生生物として比率が2番目に高かったミヤマタニガワカゲロウ属はヤマトイワナおよび20cm未満ニッコウイワナでは摂餌されておらず、20cm以上のニッコウイワナでわずかに摂餌されていたのみであった。

4 特異事項

8月に、尾叉長25.6cmのヤマトイワナ1個体の胃内容物

中に全長4.3cm、体重0.76gのイワナ稚魚が出現した。0.76gは餌料生物の1個体当たり重量としては最大であったが、捕食者1尾から1個体の出現だけであったため、相対指数は1.4と低かった。

また、このヤマトイワナからは、体重0.48gの有尾類も出現した。胃内容物中に脊椎動物がみられたのはこの捕食者だけであった。

考 察

1 餌料生物の重要性の変化

ニッコウイワナの餌料生物の重要性を相対指数により評価すると、両階級ともに、7月から8月にかけて水生昆虫幼虫の合計値が減少する一方、陸生昆虫の合計値が増加し、後者の重要性が高まった。山形県のニッコウイワナでも、6~10月は水生昆虫を基本的に摂餌したが、水生昆虫の現存量が減少し陸生昆虫の現存量が増加する7~9月は、陸生昆虫への依存度が高くなる¹⁰⁾とされている。季節の進行

に伴い主要餌料が水生昆虫から陸生昆虫に移行するという点で、今回の結果と一致している。

2 捕食者の大きさと食性

中野¹⁷⁾は、イワナ属のオショロコマ *Salvelinus malma* とアメマス *Salvelinus leucomaenis* が共存する区域で、両種ともに①流下生物採餌者と底生生物採餌者に区分できること、②大きな個体が流下生物採餌者として好適な場所を占有すること、③流下生物量が減少すると小型個体から底生生物採餌者に変化する結果、底生生物採餌者が流下生物採餌者よりも小さいことを、野外観察結果に基づき述べている。

本研究の8月のニッコウイワナにおいて、20cm以上の階級では目別相対指数の上位3位及び第5位を流下生物である陸生昆虫が占めたのに対して、20cm未満の階級では上位2位だけが陸生昆虫で、第3及び4位を底生生物である水生昆虫幼虫が占めた。このことから判断すると、同亜種内においても流下生物を巡って競合関係にある場合には、20cm未満の小型魚が流下生物を捕食する頻度は低く、その結果として流下生物の多い8月においても、小型魚では流下生物への依存度が7月と同様に低かったものと推測される。

3 亜種間の競合関係

両亜種の1尾当たり摂餌個体数をみると、20cm以上のヤマトイワナは同階級のニッコウイワナと比較して、水生昆虫幼虫は同等であるが陸生昆虫は少なかった。また、ヤマトイワナの相対指数は半翅目、膜翅目成虫、毛翅目幼虫の順に大きかったが、この上位3目の順位は、20cm未満のニッコウイワナと一致し、20cm以上のニッコウイワナとは第1位のみが一致していた。この両亜種の類似性を流下生物を巡る競合関係の結果として解釈すると、ヤマトイワナは同階級のニッコウイワナよりも劣勢であるため、底生生物である毛翅目幼虫への依存度が相対的に大きい小型のニッコウイワナと類似した食性になっているものと考えられる。

これらのことから、両亜種が混在する流域におけるヤマトイワナの保護増殖策として、ニッコウイワナ（特に大型魚）を流域外に間引き、競合者の生息密度を低減させることが、ヤマトイワナへの流下生物の配分の増加に繋がるものと考えられるが、これに関する実証的な試験研究が期待される。

4 底生生物の生息場所と被捕食

2亜種ともに摂餌個体数組成中の蜉蝣目の最大はコカゲロウ科で一致していた。また、フタバコカゲロウとヒラタカゲロウ属は、摂餌個体数組成が底生生物の組成よりも相

対的に高かった。一方、底生生物調査採集物中に7月に最も多く、8月に2番目に多く出現したミヤマタニガワカゲロウ属は、2亜種の胃内容物中にはほとんど出現しなかった。

餌料生物それぞれの生息場所をみると、フタバコカゲロウは石面、ヒラタカゲロウ属キイロヒラタカゲロウ *Epeorus aesculus* は石面または石下、コカゲロウ科の代表種シロハラコカゲロウ *Baetis thermicus* は石下石面に付着するのに対し、ミヤマタニガワカゲロウ *Cinygma hirasana* に代表されるミヤマタニガワカゲロウ属は石下に付着する¹⁸⁾ことから、捕食者から見た隠蔽度に差異があるものと考えられた。したがって、イワナに餌料生物として多く利用される条件としては、その時期に現存量が多いことに加えて、その生物の隠蔽度が低いことが重要と考えられる。

5 稚魚の被捕食

ヤマトイワナの胃内容物中に全長4.3cm、体重0.76gのイワナ稚魚が出現した。しかし、7、8月調査時に、全長3.8~4.8cm（平均4.4cm、N=10）の稚魚が、本流から分岐した細流（二次流路）や本流脇に形成された池（サイドプール）などに分布していることが観察された（未発表）。このことから、今回の調査では稚魚の被捕食が観察されたものの、この時期には稚魚と成魚の生息空間は異なっており、本流域において前者は後者の被捕食を受けることは少ないものと推測される。

山形、栃木、石川、福島など他県のニッコウイワナの食性調査¹⁹⁾でも陸生昆虫あるいは水生昆虫が主体で稚魚の捕食はみられていないことから、健全な稚魚の被捕食尾数はさほど多くないと考えられる。

要 約

ヤマトイワナとニッコウイワナが混在する標高1,900~2,000mの大井川源流域において、両亜種の食性について調査研究し、次の結果を得た。

- 1) 7月におけるニッコウイワナの由来別相対指数は、尾叉長20cm未満では水生昆虫幼虫、20cm以上では陸生昆虫のほうが大きかった。一方、8月における指数は、両階級ともに陸生昆虫のほうが大きかった。
- 2) 7月におけるニッコウイワナの目別相対指数は、尾叉長20cm未満では毛翅目幼虫、双翅目成虫、蜉蝣目幼虫、20cm以上では蜉蝣目幼虫、鞘翅目成虫、双翅目成虫の順に大きかった。
- 3) 8月における両亜種の目別相対指数を比較すると、ヤマトイワナの上位3目は20cm未満のニッコウイワナの上位3目と一致し、20cm以上のニッコウイワナの第1位と

も一致していた。

文 献

- 1) 板井隆彦 (1982) : 静岡県の淡水魚類—静岡県の自然環境シリーズ, 第一法規出版, 東京, 17-18.
- 2) 川那部浩哉・水野信彦 (1989) : 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚, 山と溪谷社, 東京, 114-127.
- 3) 後藤裕康・高野良夫・北村恒雄・村上静男 (1995) : ヤマトイワナの保護・増殖調査, 平成7年度静岡県水産試験場事業報告, 229-231.
- 4) 静岡県自然環境調査委員会 (2004) : まもりたい静岡県の野生生物—県版レッドデータブック—, 羽衣出版, 静岡, 136.
- 5) 後藤裕康・北村恒雄・村上静男 (1996) : 内水面希少魚類保護・増殖研究, 平成8年度静岡県水産試験場事業報告, 215-218.
- 6) 後藤裕康・木島明博・北村恒雄・村上静男 (1997) : ヤマトイワナの保護・増殖調査, 平成9年度静岡県水産試験場事業報告, 275-280.
- 7) 野田浩之・植松久男 (1998) : ヤマトイワナの保護・増殖研究, 平成10年度静岡県水産試験場事業報告, 219-222.
- 8) 野田浩之・植松久男 (1999) : ヤマトイワナの保護・増殖研究, 平成11年度静岡県水産試験場事業報告, 168.
- 9) 植松久男・野田浩之 (2000) : ヤマトイワナの保護・増殖研究, 平成12年度静岡県水産試験場事業報告, 172.
- 10) 植松久男・野田浩之 (2001) : ヤマトイワナの保護・増殖研究, 平成13年度静岡県水産試験場事業報告, 195.
- 11) 鈴木進二・植松久男 (2002) : ヤマトイワナの保護・増殖研究, 平成14年度静岡県水産試験場事業報告, 201-202.
- 12) 鈴木進二・植松久男・北村恒雄・村上静男 (2003) : ヤマトイワナの保護・増殖研究, 平成15年度静岡県水産試験場事業報告, 199-201.
- 13) 可児藤吉 (1978) : 可児藤吉全集全1巻, 思索社, 東京, 3-17.
- 14) 大島正満 (1961) : 日本産イワナに関する研究, 鳥獣集報, 18 (1) 別冊, 49-59.
- 15) 山下紀生・谷津明彦 (2004) : 春季の黒潮親潮移行域および黒潮統流域におけるフウライカマス *Nealotes tripes* の分布と食性, 水産海洋研究68 (4), 水産海洋学会, 239-244.
- 16) 山形県内水面水産試験場・山形県森林研究研修センター (2001) : 森と川の生態系に関する基礎調査—溪畔林とイワナの関係—, 88pp.
- 17) 中野繁 (2003) : 川と森の生態学中野繁論文集, 北海道大学図書刊行会, 77-100.
- 18) 河田當 (1959) : 日本幼虫図鑑, 北隆館, 東京, 49-53.
- 19) 全国内水面漁業協同組合連合会 (2004) : イワナ, ヤマメ, アマゴの増殖と管理—有用資源生態系管理手法開発事業報告書—, 254.