

河川昆虫の流下とその日周変化

—円山川夏季の例—

西 村 登

著者はまえに“出水と河川昆虫の流下”について、円山川の調査例を報告した(西村、1961)。今回平常時の流下、とくにその日周変化について、円山川夏季の例を報告したい。河川昆虫の流下、とくにその日周変化を扱ったものは、水野ほか(1958)、大串(1959)、田中(1960)、Waters(1962)、大串・斉藤(1963)、土屋ほか(1963)などがある。

ドリフトネットのつくり方について、ご指導ご援助下さこた上本駿一・折井健両氏ならびに野外採集に協力頂いた関宮中学校生徒諸君に、心からお礼申し上げます。

調査場所と方法

調査は兵庫県養父郡関宮町吉井(円山川水系八木川の溪流域——“関宮”の約1km上流)の瀬の流心部において行なった。流下昆虫の調査は1963年以来実施してきたが、細かい網目のプランクトンネットを用いたため、好成績が得られなかった(方法については、大串・斉藤(1963)により考察がなされている)。今回報告する資料は、上本・折井両氏にご教示頂いたドリフトネットに

よるもので、流下昆虫調査用としては好成績を得た。ネットは大きい網目(10mmに14目)のテトロンスクリーンを用い、口径45cm×60cm、角錐状で深さ200cmのものを自作して用いた。

調査結果

ここでは1965年8月5～6日と1965年9月4～5日に、上記ネットにより、2時間おきに5分間ずつ採集した結果について述べる。

1. 流下物の組成

細かい網目(GG72ほか)のプランクトンネットを用いた場合、砂泥・detritus・植物体片・動物体片・藻類・水生昆虫・水生昆虫の脱皮殻・陸上昆虫・魚などが採集できる。

網目の大きい今回使用したネットでは、泥やdetritusなど網を通過してしまうが、水生昆虫や脱皮殻が多く得られるのが特色である(このことは既に大串・斉藤(1963)が示しているが、著者の調査でも一致した)。

上記のネットで得られた流下物とその日周変化は第1

第1表 時刻別流下個体数(1)

(5～6・Ⅷ・1965, 吉井, 5分間)

時	12	14	16	18	20	22	0	2	4	6	8	10	計
脱皮殻													
カゲロウ目	92	125	187	112	78	52	19	10	3	7	25	41	751
トビケラ目					6	12	4	2		3		1	28
カワゲラ目		1	1	1		3	3	1	7	3		4	24
双翅目	3	2	2		4	4						3	18
トンボ目	1												1
(計)	(96)	(128)	(190)	(113)	(88)	(71)	(26)	(13)	(10)	(13)	(25)	(49)	(822)
水生昆虫													
カゲロウ目		1	1	1	25	41	29	40	4	2	2	1	147
トビケラ目	1	1				1	3	7	1	1			15
カワゲラ目						2	1						3
双翅目						1							1
(計)	(1)	(2)	(1)	(1)	(25)	(45)	(33)	(47)	(5)	(3)	(2)	(1)	(166)
陸上昆虫													
双翅目					4	9	7	2	3				25

1) 流速 1.4m/sec. 調査中は流速の変化は認められなかった。気象観測も行なったが本報では省略する。

第2表 時刻別流下個体数 (2)

(4~5・Ⅸ・1965, 吉井, 5分間)

時		13	15	17	19	21	23	1	4	6	8	計
脱皮殻												
カゲロウ目		61	216	138	346	42	14	5	4	1	3	830
トビケラ目		1	2	3	87	24	37		5	2	2	163
カワゲラ目		3	2	1	4	1	2		1	2	1	17
双翅目		41	22	13	14	39	19		14	41	21	224
トンボ目				2		1						3
(計)		(106)	(242)	(157)	(451)	(107)	(72)	(5)	(24)	(46)	(27)	(1237)
水生昆虫												
カゲロウ目		4	3		3	24	30	21	17	3	1	106
トビケラ目		3		1	7	1	4		7	6	2	31
双翅目			2	1	1	1	4	1	1	1	1	12
(計)		(7)	(5)	(2)	(11)	(26)	(38)	(22)	(25)	(9)	(4)	(149)
陸上昆虫												
双翅目			1	1	1	7	4		13	1	1	29

1) 流速……1.3m/sec.

第3表 流下昆虫の時刻別個体数

(5~6・Ⅷ・1965, 吉井, 5分間)

時	12	14	16	18	20	22	0	2	4	6	8	10	計
<i>Baetiella</i> sp.		1	1	1	19	34	19	20	2	1	2	1	101
<i>Baetis</i> spp.					3	6	6	11	2	1			29
<i>Epeorus</i> sp.					3	1	3	5					12
<i>Ephemera</i> sp.								4					4
<i>Choroterpes trifurcata</i>							1						1
<i>Hydropsyche</i> sp.	1	1			1	3	3	1					10
<i>Hydropsychodes brevilineata</i>							4		1				5
<i>Neoperla</i> sp.					2	1							3
(Chironomidae)					1								1
計	1	2	1	1	25	45	33	47	5	3	2	1	166

1) 1965年9月の調査ではカゲロウ目で *Ecdyonurus yoshidae* と *Epeorus latifolium* の流下を確認した。

表と第2表に示した。

流下物の組成をみると、(1)水生昆虫の脱皮殻の流下が最も多いが、中でもカゲロウ目が最大であること、(2)次いで水生昆虫が多く流下しており、カゲロウ目が最大で、流下昆虫全体の70~90%を占めること、(3)わずかながら陸上昆虫が流下していることなどがわかる。

2. 河川昆虫の流下とその日周変化

第1表と第2表から河川昆虫やその脱皮殻の流下の日周変化をみると、(1)脱皮殻の流下は昼間と夕方に多く、夜間とくに真夜中は少ないこと、(2)水生昆虫の流下は夜間さかんであることなどがわかる。

さらに流下昆虫の種類構成と、その日周変化をみると

(第3表)、(1)流下昆虫9種中、カゲロウ目5種、トビケラ目2種、カワゲラ目1種、双翅目1種であること、(2)カゲロウ目中自由遊泳型の *Baetiella* sp. は最も多く、流下昆虫全体の約60%を占めること、(3)ついで同じくカゲロウ目の *Baetis* spp. が多いことなどがわかる。

要 約

円山川流域において、1965年8月上旬と9月上旬に、河川昆虫の流下とその日周変化を調査した結果、次のことが明らかになった。

- (1) 最も多く流下しているのは、カゲロウ目である。
- (2) 水生昆虫の流下は、夜間さかんである。

(以下, p. 141へ)

(以下, p. 143より)

文 献

1. 水野信彦ほか：京大生理生態業績, 81, 1—48 (1958)
2. 西村登：兵庫生物, 4, 97—99 (1961)
3. 大串龍一：河川昆虫の生態研究, 1—23 (1959)
4. 大串龍一・斉藤洋子：日生態会誌, 13, 28—35 (1963)
5. 田中光：淡水研報告, 9, 13—24 (1960)

6. 土屋清喜ほか：群馬生物, 12, 33—37 (1963)
7. T. F. Waters : Ecology, 43, 316—320 (1962)

付 記

上の結果は他の研究者の結果と、大要は一致している。河川昆虫の流下についての考察は、大串・斉藤 (1963) 其他があるので、現在段階では論議は行なわず、資料報告にとどめる。